

Amphibien und Reptilien aus der Arabischen Republik Jemen und Djibouti

von

Beat SCHÄTTI *

Mit 6 Abbildungen

ABSTRACT

Amphibians and reptiles from the Yemen Arab Republic and Djibouti. — Field observations and some systematic comments on the material collected during two herpetological expeditions in the Yemen Arab Republic in 1986 and 1988 are presented and a few amphibians and reptiles from Djibouti are dealt with. Five reptile species (*Ablepharus pannonicus*, *Mesalina adramitana*, *Pristurus collaris*, *Tropiocolotes scortecchi* and *Uromastyx bentii*) are reported for the first time from the Y. A. R. Most remarkably, apparently new forms of the genera *Ophisops* and *Varanus* were found.

EINLEITUNG

Die Arabische Republik Jemen (Nord-Jemen, im nachfolgenden Text meist kurz 'Jemen' genannt) liegt an der Südwestspitze der Arabischen Halbinsel zwischen dem Golf von Aden und 17°26'N sowie dem Roten Meer und 46°31'E. Der genaue Grenzverlauf mit Saudi Arabien und der Demokratischen Volksrepublik Jemen (Süd-Jemen) ist streckenweise umstritten. Vom „Tor der Tränen“ (Bab al Mandab) bis zum Golf von Akaba erstreckt sich die Tihama („heisse Erde“), ein 30-60 km breiter und ca. 2000 km langer Küstenstreifen. Im Hinterland betragen die Höhenunterschiede auf geringe Entfernung bis zu 2000 m. Das Kernland des Jemen umfasst das zentrale Bergland und die weiter östlich anschliessende Gebirgsregion. Im Osten geht das Hochland allmählich in die grosse Arabische Wüste (Rub al Khali) über.

In der unmittelbar ans Rote Meer grenzenden Zone beträgt die durchschnittliche Jahrestemperatur über 30°C. Durch die vom Meer herangeführten Luftmassen herrscht

* Muséum d'histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève.

stets eine hohe Luftfeuchtigkeit. Vor allem im Winterhalbjahr kommt es hier oft zu Sandstürmen und hohem Wellengang. In den heissen Sommermonaten fallen kaum Niederschläge, doch tritt in den frühen Morgenstunden gelegentlich Nebel und Tau auf. In den zentralen (50-300 m) und östlichen (300-500 m) Teilen der Tihama beträgt die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge bis zu 300 mm. Die Tihama besteht zur Hauptsache aus windverwehten Sandebenen mit krautigen oder strauchartigen Halophytenfluren. In Küstennähe erstrecken sich stellenweise ausgedehnte Palmenhaine.

Im Übergangsgebiet zwischen der flachen Küstenebene und der Gebirgstihama findet man lockere Dornwaldformationen mit *Dobera glabra* und *Cissus quadrangularis*, eine schlingende Sukkulente, die vor allem entlang von Flussläufen häufig anzutreffen ist. Charakteristische Bäume der unteren Gebirgslagen sind *Acacia asak*, *A. abyssinica*, *Breonadia salicina*, *Commiphora* sp. und *Pandanus odoratissimus*. Am Jabal Bura existieren stellenweise Reste eines Trockenurwalds mit *Combretum molle*, *Phoenix reclinata* und *Terminalia browni*. Weitere für diese Zone typische Pflanzen sind *Aloe sabaea*, *Berchemia discolor*, *Caralluma penicillata*, *Delonix elata* und *Euphorbia inarticulata*. Über 1000 m fehlen hartlaubige Formen weitgehend (DEIL & MÜLLER-HOHENSTEIN 1983). Auf steinigem und felsigem Untergrund fällt in den Lagen zwischen 300 bis 1600 m besonders der häufige „Flaschenbaum“ (*Adenium obesum*) auf. Weitverbreitet sind neben *Acacia ehrenbergiana* und *A. tortilis* auch *Ficus palmata*, *F. salicifolia* und *F. vasta* (über 1000 m), *Tamarindus indica*, *Tamarix nilotica* (vor allem entlang von Wadis), *Ziziphus spina-christi* sowie einige Sukkulentearten (z. B. *Cissus rotundifolia* und *Euphorbia cactus*).

Der tektonische Aufbau sowie das extreme Klima führten zu einer starken Kammerung mit steil abfallenden, von tiefen Cañons und engen Kerbtälern durchzogenen Gebirgszügen. Der Jabal an Nabi Shu'ayb ist mit über 3600 m der höchste Berg der Arabischen Halbinsel. Mehrere Becken von über 2000 m sind durch hohe Bergkämme getrennt. Vom Bergland bis in die Ausläufer der Randgebirge gedeiht entlang von periodischen Wasserläufen und in Schluchten eine z. T. üppige subtropische Vegetation (Papyrus, Bambus, Zuckerrohr, Datteln, Bananen, Kaffee etc.). Der Monsun sorgt im März/April und Juli/August v. a. im Bereich der nach Westen exponierten Hänge des Berglandes für ausgiebige Steigungsregen, die allerdings häufig lokal beschränkt bleiben. Die Flussläufe erreichen kaum je das Meer, sondern versickern unterwegs in Schuttfächern.

In den höheren Regionen fallen auch im September noch Niederschläge. Bei etwa 1300 m beginnt das Gebiet mit intensiver Hangbewirtschaftung. Bis über 2000 m fällt genügend Regen zur Bewässerung der Terrassenkulturen. Häufig kultiviert werden Walnuss, Pfirsiche, Aprikosen, Birnen, Zwetschgen, Zitronen, Mandeln, Weintrauben und Granatäpfel. In der oberen Randstufe (zwischen 1600-2200 m) dominieren an natürlichen Vegetationsformen offene trockenkahle Berg- und immergrüne Laubwälder. In dieser nebelreichen Zone gedeiht u. a. die nur im Jemen heimische, bis 10 m hohe *Euphorbia annak*. Charakteristische Bäume sind *Acacia abyssinica*, *A. negrii*, *Ficus vasta*, *Cordia abyssinica* und *Olea chrysophylla*. In der oberen Randstufe und im eigentlichen Hochland findet man auch noch vereinzelt Wacholderbäume (*Juniperus excelsa*). Diese bilden im Asir ganze Wälder, sind aber im Jemen weitgehend abgeholzt. Unterhalb der Waldgrenze (2800-3000 m) kommen viele endemische Pflanzen aus verschiedenen Familien vor (*Maconia*, *Delosperma*, *Cichorium*, *Teucrium*, *Crinum* etc.).

Im zentralen Hochland (1800-2400 m) fallen nur spärliche Niederschläge. Im regenreichsten Monat August beträgt die Menge in Sana'a (2250 m) 85 mm. Die Gegend um Ibb verzeichnet praktisch ganzjährig regelmässige Regenmengen (minimal im Januar).

Während des gesamten Jahres herrscht im Bergland tagsüber ein mildes Klima (20-30°C). Von November bis Januar fallen die Temperaturen nachts aber stellenweise unter den Gefrierpunkt (Frostgrenze regional 1800-2100 m und höher). Die östlichen Gebirgshänge erhalten nur geringe periodische Niederschläge. Dominierende Pflanzen sind *Euphorbia balsamifera*, *Lavandula coronopifolia*, *Fagonia indica* und *Caralluma petraea*. Gegen die Rub al Khali hin wird die Buschsteppe der Gebirgsausläufer durch Wanderdünen verdrängt. In dieser Zone herrscht ein trocken-heisses Wüstenklima (35-45°C) mit extremen Schwankungen zwischen Tages- und Nachttemperaturen.

HERPETOLOGISCHE ERFORSCHUNG

In den letzten Dezembertagen des Jahres 1762 landete eine vom dänischen König Frederick V ausgerüstete Expedition im Hafen von Al Luhayyah (Loheya). Als Naturwissenschaftler wurde Peter Forskäl verpflichtet, ein Schüler von Linnaeus. Nach einem längeren Aufenthalt in der malarieverseuchten Tihama machten sich die sechs Europäer über Ta'izz auf den Weg nach Sana'a. Das tropische Klima und die grossen Strapazen forderten einen hohen Tribut. Fünf Tage vor Ankunft der Expedition in der Hauptstadt verschied Forskäl am 11. Juli 1763 in Yarim an einem Malariaanfall. Bereits zuvor war der Philologe Friedrich von Haven in Mocca dem ungesunden Klima erlegen (HANSEN 1964). Die posthum veröffentlichten naturwissenschaftlichen Aufzeichnungen (Forskäl 1775) verdanken wir dem Leiter und einzigen Überlebenden dieser Expedition, dem deutschen Geographen Carsten Niebuhr. Danach sammelte erst der französische Archäologe P. E. Botta wieder einige Reptilien im Jemen (DUMÉRIL & DUMÉRIL 1851).

Die Unzugänglichkeit der inneren Landesteile und die über Jahrhunderte dauernde Isolation unter der Herrschaft der Imame führten dazu, dass der Jemen bis in unsere Zeit zu den kaum bekannten Ländern zählte. Bis in die Dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts wurden keine herpetologischen Aufzeichnungen mehr gemacht. Die Herpetofauna des südlichen Landesteils ist weit besser bekannt als jene des Nordjemens. Um die Jahrhundertwende sammelten Entdeckungsreisende wie C. Erlanger und O. Neumann, A. B. Percival und B. Thomas sowie britische Armeeangehörige (z. B. J. T. Bent, G. W. Bury und J. W. Yerburi) im Hinterland der Britischen Kolonie Aden und dem Hadramaut („East Aden Protectorate“) Amphibien und Reptilien (vgl. BÖTTGER 1892, MATSCHIE 1893, ANDERSON 1894, 1895, 1896, BOULENGER 1905, NEUMANN 1905, TORNIER 1905 u. a.).

SCORTECCI (1932a) berichtete über Material, welches vom italienischen Armeearzt Emilio Dubbiosi stammte. Dieser hielt sich 1928 und 1929 zweimal für drei resp. fünf Monate in Sana'a auf. Allerdings wurden die meisten angeblich dort gesammelten Reptilien in Arabien nie wieder gefunden¹. Teilnehmer der Südwest-Arabien Expedition des British Museum (Natural History) unter Hugh Scott brachten die drei um Sana'a vorkom-

¹ LEVITON (1986) äussert die Vermutung, dass „[...] future collecting will provide the evidence needed to verify most of Scortecci's records“. In Wirklichkeit kommt der grösste Teil dieser Sammlung aus dem Süden von Somalia, wo Dubbiosi längere Zeit stationiert war (LANZA 1966 und 1983, SCHÄTTI 1985, ARNOLD 1986c, GASPERETTI 1988). Die angeblich arabischen Vorkommen von *Riopa* [= *Lygosomaj* *sundevalli*], *Eryx* *c. colubrinus*, *Coronella somalica* [= *Meizodon plumbiceps*] resp. „*Meizodon semiornatus*“ (SCORTECCI 1932b, SPANÓ 1972, LEVITON & ALDRICH 1984), *Lycophidion capense*, *Philothamnus semivariatus*, *Brachyophis revoili* sowie der paläarktischen *Vipera lebetina* halte ich für äusserst unwahrscheinlich. Das gilt auch für *Natrix tessellata*, ungeachtet der Tatsache, dass diese (als *N. dubbiosii* [sic]) von AL-BADRY & AL-SAFADI (1982) für die Umgebung von Sana'a gemeldet wurde.

menden Arten von Amphibien und zwei Schlangen mit (PARKER 1941). Unsere Kenntnis der jemenitischen Herpetofauna erfuhr eine grosse Bereicherung durch das von Hoogstraal und Kuntz im Januar und Februar 1951 gesammelte Material der U.S. Medical Mission (SCHMIDT 1953). Nach mehreren Reisen im Südjemen besuchte Scortecci 1965 auch den Norden des geteilten Landes (SCORTECCI 1966a). Diese Ausbeute machte klar, dass im Südwesten der Arabischen Halbinsel noch mit einigen herpetologischen Überraschungen zu rechnen ist (CHERCHI & SPANÒ 1966, ARILLO 1967, BALLETO & CHERCHI 1970, SPANÒ 1972, BALLETO & CHERCHI 1973)². AL-BADRY & AL-SAFADI (1982) veröffentlichten eine grössere Arbeit zur Amphibien- und Reptilienfauna des Nordjemens. Studenten der Universität Hohenheim sammelten im Jemen im Winterhalbjahr 1984/85 (FRITZ 1985, FRITZ & SCHÜTTE 1987a-c, 1988a-b), und SCHÄTTI & FORTINA (1987) berichteten über einige Ergebnisse der ersten Jemenreise.

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Zoogeographisch gehören der Jemen und die umliegenden Gebiete zur afrotropischen (äthiopischen) Region. Von den gesammelten Reptilien kommen folgende Arten auf beiden Seiten des südlichen Roten Meeres vor: *Pelomedusa subrufa*, *Hemidactylus flaviviridis*, *H. turcicus* (s. l.), *H. yerburii*, *Pristurus crucifer*, *P. flavipunctatus*, *P. rupestris*, *Ptyodactylus hasselquistii*, *Chalcides ocellatus*, *Mabuya brevicollis*, *Acanthodactylus boskianus*, *Lamprophis fuliginosus*, *Psammodactylus schokari*, *Coluber rhodorachis* (s. l.), *Naja haje*, *Cerastes cerastes* und *Echis pyramidum* (vgl. auch ARNOLD 1987, JOGER 1987). Andererseits zeichnet sich die Herpetofauna von Südwest-Arabien (Asir, Jemen) durch montane Reliktvorkommen paläarktischer Taxa (*Rana ridibunda*, *Chamaeleo chamaeleon orientalis*, *Ablepharus pannonicus*, *Ophisops* sp. etc.) und eine Reihe endemischer Formen aus (z. B. *Bufo dhufarensis*, *B. scortecci*, *Chamaeleo calypttratus*, *Pristurus ornithocephalus*, *Stenodactylus yemenensis*, *Acanthodactylus yemenicus*, *Philochortus neumanni*, *Mabuya tessellata*, *Coluber variabilis* und *Naja haje arabica*)³.

Ausser *Leptotyphlops yemenensis* Scortecci (= *L. blanfordi nursi*, ARNOLD 1987) und *Natrix dubbiosii* Scortecci (= *N. tessellata* [Laurenti]) wurden folgende validen Arten und Rassen aus dem Jemen beschrieben: *Bufo scorteccii* Balletto & Cherchi, 1970 (Terra typica: Mafhaq), *Bufo tihamicus* Balletto & Cherchi, 1973 („Sokna“ [As Sukhnah]), *Pristurus saada* Arnold, 1986 (Sa'ada [Sa'dah]), *Chamaeleo calypttratus* Duméril, 1851 (Ta'izz, design. HILLENIUS & GASPERETTI 1984), *Stellio yemenensis* (Klausewitz, 1954) (Sana'a), *Acanthodactylus yemenicus* Salvador, 1982 (Ta'izz), *Psammodactylus schokari* und *Telescopus dhara* (beide von Forskål, 1775) sowie *Naja haje arabica* Scortecci, 1932 (Sana'a).

² Neben zwei neuen Kröten (*Bufo scortecci*, *B. tihamicus*) befinden sich darunter auch die für den Nordjemen erstmals nachgewiesenen Giftschlangen *Atractaspis microlepidota andersoni* und *Echis carinatus* [= *E. pyramidum*] sowie eine zuvor auf der Arabischen Halbinsel unbekanntes Schildkröte (*Pelomedusa subrufa*).

³ Pflanzengeographisch bilden der Südwesten der Arabischen Halbinsel und das Horn von Afrika eine Einheit (Eritreo-Arabische Provinz). Der Anteil endemischer Formen erreicht in diesem Gebiet ca. 20 Prozent (AL-HUBAISHI & MÜLLER-HOHENSTEIN 1984, DEIL 1987). Eine interessante Parallele zur Verwandtschaft der Geckogattungen *Quedenfeldtia* aus W Marokko und den hauptsächlich arabischen Formen von *Pristurus* (ARNOLD 1977, JOGER 1987) bildet die im Jemen vor allem in der östlichen Halbwüste und um Sa'dah ausgesprochen häufige *Euphorbia balsamifera*. Diese Sukkulente kommt nur am Horn von Afrika und SW Arabien sowie in NW Afrika und auf den Kanarischen Inseln vor.

In neuester Zeit vermitteln Arbeiten über Reptilien und Amphibien aus dem Asir und Oman (ARNOLD 1977, LEVITON 1977, PASTEUR 1978, ARNOLD 1980a, BRIGGS & AULT 1985, ARNOLD 1986a) fruchtbare Impulse, die zu Studien im Südwesten der Arabischen Halbinsel anmieren. Dieser verbesserte Wissensstand kommt in kommentierten Artenlisten und systematischen Überarbeitungen zum Ausdruck (ARNOLD & GALLAGHER 1977, BALLETO *et al.* 1985, ARNOLD 1986c, GASPERETTI 1988). BRANCH (1980) lieferte Chromosomendaten zu mehreren gesammelten Arten (*Acanthodactylus ophiodurus*, *Chamaeleo chanaeleon*, *Hemidactylus flaviviridis*, *H. cf. turcicus*, *Pseudotrapelus sinaitus*, *Coluber rhodorachis* und *Echis carinatus* [= *E. pyramidum*]).

Im Zusammenhang mit vergleichend-systematischen Untersuchungen ist Material vom afrikanischen Ufer des Bab al Mandab von Interesse. Das Muséum d'histoire naturelle in Genf besitzt eine kleine Kollektion von Amphibien und Reptilien aus Djibouti. Dieses Material wurde im September 1987 von W. Zinniker und R. Fortina gesammelt. Leider fehlen häufig Angaben zur genauen Herkunft sowie weitere Felddaten. Trotzdem ist diese kleine Sammlung erwähnenswert, existieren doch abgesehen von einer Arbeit BOULENGERS (1897) sowie zwei kleineren Beiträgen von HOOFFIEN (1961, 1962) und einigen summarischen Angaben bei LANZA (1983) keine Studien über die Herpetofauna dieses Landes. Im British Museum (Natural History) befindet sich Material aus Djibouti, welches zum grössten Teil 1969 durch eine Expedition der Royal Military Academy (Sandhurst) zusammengetragen wurde (BM 1971.1463-1479). Für dieses Gebiet sind demnach folgende Amphibien und Reptilien mit Sicherheit belegt: *Bufo dodsoni*, *B. pentoni*, *Ptychadena anchietae*, *Hemidactylus flaviviridis*, *H. cf. turcicus* [= *H. parkeri* auct.], *Pristurus flavipunctatus*, *P. rupestris*, *Ptyodactylus hasselquistii*, *Tarentola annularis*, *Chamaeleo africanus*, *Ch. dilepis* ssp., *Agama spinosa*, *Stellio annectens*, *Uromastix ocellata*, *Latastia b. boscai*, *L. doriai scortecci*, *Mesalina martini*, *Philochortus hardeggeri*, *Pseuderemias brenneri*, *P. s. striata*, *Mabuya cf. brevicollis* (LANZA 1983, als *M. somalica*), *M. q. quinquaeteniata*, *Varanus exanthematicus microstictus*, *Coluber rhodorachis subniger*, *Lamprophis maculatus*, *Psammophis punctulatus*, *Naja mossambica pallida* und *Echis pyramidum*. Weitere im Norden von Somalia verbreitete Arten kommen in Djibouti höchstwahrscheinlich ebenfalls vor. Es sind dies: *Bufo blanfordi*, *B. garunani*, *B. xeros*, *Geochelone pardalis babcocki*, *Kinixys b. belliana*, *Hemidactylus ceteranii*, *H. curlei*, *H. macropholis*, *H. smithi*, *Agama r. rueppelli*, *Stellio phillipsi*, *Pseuderemias mucronata*, *Chalcides ocellatus* ssp., *Lygosoma afrum*, *L. sundevalli* ssp., *Mabuya s. striata*, *M. v. varia*, *Panaspis wahlbergi*, *Gerrhosaurus major bottegoi*, *Latastia longicaudata*, *Philochortus i. intermedius*, *P. phillipsi*, *P. spinatis*, *Eryx colubrinus*, *E. somalicus*, *Atractaspis scortecci*, *Coluber taylori*, *Dasypeltis scabra*, *Lamprophis fuliginosus*, *Psammophis schokari*, *P. s. sibilans*, *Telescopus dhara*, *Naja haje* und *Bitis arietans*.

Das vorliegende Material aus dem Jemen wurde in der Zeit vom 4. Oktober bis 3. November 1986 und vom 14. März bis 24. April 1988 gesammelt. Während dieser beiden Reisen wurden mit Ausnahme des Nordostens praktisch alle Gebiete besucht (Fig. 1). Aus Sicherheitsgründen (militärische Sperrzonen) erhielten wir keine Erlaubnis für Reisen auf die Inseln des Bab al Mandab (Hanish Archipel, Kamaran, Perim und Al Zuqar). Einige Fundorte (bspw. As Sukhnah, Gegend um Ta'izz) sind anderswo bereits genauer charakterisiert worden (CHERCHI & SPANÒ 1966, SCORTECCI 1966b, SPANÒ 1972). Die im Text benutzte Nummerierung der Fundorte lautet wie folgt:

- 1) Sana'a-Marib [Mareb], km 23 (3 km vor Passhöhe des Naqil Bin Ghaylan), ca. 2150 m, 9.X.
- 2) Sana'a-Marib, km 28 (2 km nach Passhöhe), ca. 2100 m, 10. und 12.X.

- 3) Marib (neuer Staudamm), 1050 m, 10.X.; 9.-10.IV.
- 4) Wadi Adhana (zwischen antikem Damm und Alt-Marib), 1030 m, 11.X.; 9.-10.IV.
- 5) Suq Sharas, ca. 600 m, 14. und 16.X.; 17.-18.III und 23.IV.
- 6) At Tur, 350 m, 14.-15.X.; 21.-22.III.
- 7) Hadja [Hajjah, Hajdah], zwischen 1250-1700 m, 14.-16.X.; 16.-21.III und 23.IV.
- 8) Sana'a (Al Hay az Zira't), 2250 m, 16.-17., 19.-21. und 22.-24.X.; 15.III.
- 9) Manakha-Khamis Bani Sa'd (km 13), ca. 1100 m, 19.X.
- 10) As Sukhnah [As Sokna], 200 m, 19.-22.X.; 22-23.III. und 21.IV.
- 11) Bajil, 250 m, 22.X.
- 12) Kahmis Bani Sa'd-Bajil (km 12), 480 m, 22.X.
- 13) Khamis Bani Sa'd-Manakha (km 12), ca. 1000 m, 22.X.
- 14) Al Makhadir (Yarim-Ibb), 1700 m, 25.X.
- 15) Ta'izz-Ad Dimnah (km 18), 1350 m, 26.-30.X.
- 16) Ta'izz-Khuzayjah (5 km nach Hagda), 1250 m, 27.-30.X.
- 17) Mafraq-As Sayyif (km 20), 280 m, 30.X.
- 18) 70 km N Hodeidah [Al Hudaydah] (Hauptstrasse Richtung Jizan), 50 m, 22.III. und 22.IV.
- 19) At Tuhaytah, ca. 10 m, 23.III.
- 20) 5 km S Khawkhah, Meereshöhe, 24.-25.III. und 20.IV.
- 21) Mafraq-Mocca [Al Mukha] (km 5), 20 m, 19.IV.
- 22) Mafraq-Mocca (km 14), 20-100 m, 5.-6.IV.
- 23) Al Mabraz (Wadi Zabid), 500 m, 26.-28.III.
- 24) Ta'izz, ca. 1400 m, 29.III.-6.IV.
- 25) Suq ad Dabab, ca. 1400 m, 30.III.-3.IV.
- 26) Merkez, Wadi al Ghayl (Ta'izz-At Turbah), ca. 1300 m, 1.IV.
- 27) Ta'izz-Ad Dimnah (km 10), ca. 1300 m, 6.IV.
- 28) Ta'izz-Ibb (km 6), ca. 1450 m, 7.IV.
- 29) Ad Dimnah (3 km östlich), ca. 1300 m, 19.IV.
- 30) Damt, 1900 m, 17.IV.
- 31) Samh (Mabar-Madinat ash Shirq), ca. 2000 m, 7.IV.
- 32) Wadi Siham, Jabal Bura, Bajil-Madinat ash Shirq (km 30), ca. 500 m, 16.-17.IV.
- 33) Naqil al Fardah (W Ausgang), 1500 m, 8.IV.
- 34) Jabal Mafluq (45 km vor Sa'dah), 1650 m, 11.-14.IV.
- 35) Sa'dah, 1800 m, 13.IV.
- 36) Jabal Umm Layla, 1950 m, 12.IV.

Während der Reise im Jahre 1986 wurden 172 Amphibien und 191 Reptilien (insgesamt 32 Arten) gesammelt. Bei Marib konnte neben den aus diesem Gebiet bislang nicht belegten *Euphlyctis ehrenbergi* und *Ptyodactylus hasselquistii* auch die aus dem Jemen zuvor unbekannte Echse *Mesalina adramitana* nachgewiesen werden. An einigen Standorten (Fundorte 3, 5, 7 und 12) waren Amphibien in Paarungsstimmung oder wir fanden Laich resp. Larven. BALLETO *et al.* (1985) stellten fest, dass im Jemen und Asir zwei Reproduktionsphasen nach Einsetzen des Monsuns stattfinden.

Bei Arten mit grosser vertikaler Verbreitung (z. B. *Chamaeleo calypttratus*, *Pseudotrapelus sinaitus*, *Stellio adramitanus*, *Psammophis schokari*, *Spalerosophis diadema*, *Echis pyramidum*, *Bitis arietans*) sind Flachlandpopulationen wahrscheinlich ganzjährig aktiv, während in höheren Lagen während der Wintermonate zeitweise eine Ruhepause

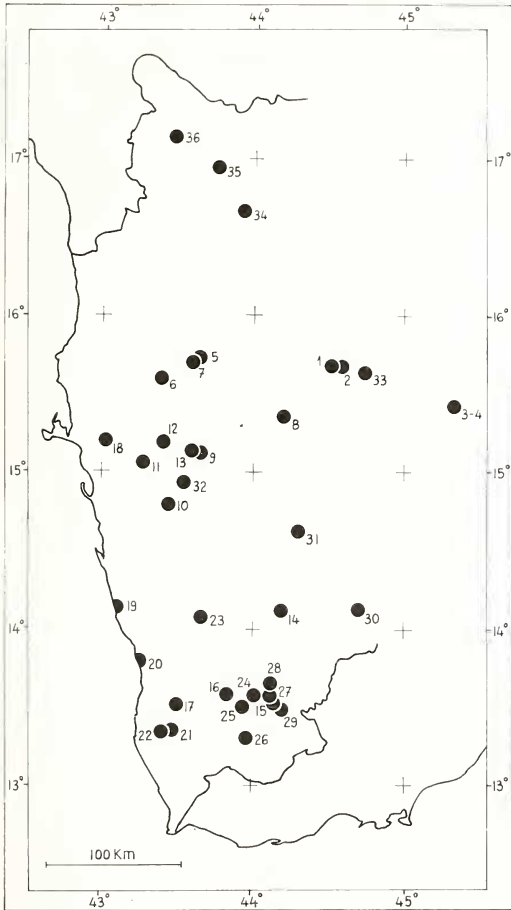


FIG. 1.

Umriss der Arabischen Republik Jemen mit den im Text erwähnten Fundorten. Zeichnung G. Roth.

eingeschaltet werden muss. Je eine gesichtete Puffoter (*Bitis arietans*, Fundort 2) und Kobra (*Naja h. arabica*, 14) sowie mehrere Sandrennattern (*Psanmophis schokari* 5, 7, 10 und weitere überfahrene Exemplare) zeigen, dass Schlangen auch im Herbst aktiv sind. Darauf deutet auch die Beobachtung hin, dass lebend gehaltene *Coluber rhodorachis* und *Echis coloratus* problemlos ans Futter (Mäuse) gingen. An mehreren Orten (3, 6, 10, 20 u. a.) wurde nachts (nach 1900 Uhr) die Umgebung des Lagerplatzes mit Lampen abgesehen. Neben Amphibien und Geckos (*Hemidactylus*, *Pristurus*, *Ptyodactylus*, *Stenodactylus*) fanden wir lediglich *Mabuva brevicollis* (Tihama).

Im Winter 1987/88 fielen im Hochland (v. a. im Becken von Sana'a) weniger Niederschläge als normal. Im Dezember und Januar kam es selbst um Hodeidah wiederholt zu ganztägigen Regenschauern, während die Küstenregion in anderen Jahren während dieser Zeit praktisch keine Niederschläge zu verzeichnen hat. Im zentralen Hochland (Sana'a, Hadja) setzten die ersten Regenfälle Mitte März ein. Vor Beginn des Monsuns war der Sharas im Gegensatz zum Herbst 1986 ausgetrocknet und der Grundwasserspiegel lag auf 1,5-2 m. Auch das Wadi Zabid führte weniger Wasser als beim ersten Besuch. Während des Aufenthalts um Sa'ada regnete es täglich.

Auf der zweiten Reise sammelten wir nur wenige Amphibien und knapp 300 Echsen und Schlangen. Darunter figurieren folgende bereits aus dem Jemen bekannte Formen, von denen uns zuvor kein eigenes Material vorlag: *Bumopus spatulurus*, *Stenodactylus yemenensis*, *Mesalina* sp. A (ARNOLD 1986c), *Philochortus neumanni*, *Lamprophis fuliginosus arabicus*, *Coluber variabilis*, *Lytorhynchus diadema*, *Naja haje arabica* und *Cerastes cerastes gasperetti*. Auch die erstmals für den Jemen nachgewiesenen *Uromastyx benti*, *Pristurus collaris* und *Tropiocolotes scortecchi* wurden im Frühjahr erbeutet.

Einige Chamaeleons, Agamen, Warane und Schlangen gelangten lebend nach Europa. Das restliche Material befindet sich zur Hauptsache in der herpetologischen Abteilung des Muséum d'histoire naturelle, Genève (MHNG). Ein Teil der Tiere wurde in den Sammlungen folgender Institute untergebracht: British Museum (Natural History), London (BM); Hessisches Landesmuseum, Darmstadt (HLMD); Museo zoologico dell'Università, Florenz (MZUF); Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden (MTKD); Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK).

Dank. Die Reisen in „Arabia Felix“ wurden durch Stipendien der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG) und der Stiefel-Zangger Stiftung (Zürich) finanziert. Für die Unterstützung des Projekts danke ich Prof. Dr. Vinzenz Ziswiler (Zürich) und Prof. Dr. Benedetto Lanza (Florenz). Alain Desvoignes (Sana'a) ermöglichte durch seine Hilfsbereitschaft vor Ort das Zustandekommen dieser Arbeit. Ich danke den Verantwortlichen der Firma Elektrowatt (Marib) für ihr Entgegenkommen. Dr. E. Nicolas Arnold (London) bestimmte einen Teil der Echsen (*Pristurus* sp. und Lacertidae). PD Dr. Wolfgang Böhme (Bonn) lieferte wertvolle Hinweise zum Vorkommen des Warans. Danken möchte der Verfasser auch Dr. Ahmed A. Al-Hubaishi, Dr. A. Quirbi und Dr. M. M. Al-Safadi (Universität Sana'a) sowie Mohamed Moussa Chehem und Dr. Mohamed Ali Kamil (Djibouti). Für ihren Anteil am Gelingen dieser Arbeit danke ich Andrea Stutz (Winterthur) und Jan Hromádka (Louny, CSSR) sowie Alfons Birchmeier (Widen), Peter Beerli, Toni Bräm, Prof. Peter Endress, Johann Hegelbach, René E. Honegger, Max Meier, Heinz Oppliger (alle Zürich), Rudolf Nater (Hochdorf), Kurt Kägi (Herisau), Hans Steffen (Bern), Colin McCarthy (London), Marta Poggesi (Florenz), Volker Mahner, Gilles Roth, Gérald Dajoz und Jean-Luc Perret (alle Genf).

GESAMMELTES MATERIAL

BUFONIDAE

Bufo arabicus Heyden, 1827

129 Ex.: MHNG 2312.6-9, coll. 12.X. (2); 2312.10-47, coll. 10.X. (3); 2312.48, 2312.4 (4 Larven), coll. 14.-16.X. (5); 2312.49-50, coll. 14.-15.X. (6); 2312.51, coll. 16.X. und 2428.71-76, coll. 18.-20.III (7); 2312.52-58, coll. 16.-17.X. und 2428.77-81, coll. 21.-22.III (8); 2312.59, coll. 30.X. (10); 2312.2 (Larve), 2312.60-100, 2313.1-16, coll. 27.X. (16); 2428.82-83, coll. 27.III. (23).

Zeichnung und Färbung dieser Kröte sind äusserst variabel. Die Abgrenzung gegenüber *B. tihamicus* ist problemlos (fehlende Tarsalsporne). *B. arabicus* kommt entlang der gesamten Arabischen Rotmeerküste sowie im Osten des Oman und im zentralen Saudi Arabien (Oasen von Al Aflag) vor, fehlt aber im Hadramaut.

Die arabische Kröte lebt in und um Wadis und Gärten sowie in felsigem Gelände. Im Hochland ist sie selbst im Oktober erst nach dem Einsetzen der Dämmerung aktiv. Beim neuen Staudamm von Marib ist *B. arabicus* häufig und vereinzelte Tiere waren im Herbst in Paarungsstimmung (Laich). Im Frühjahr stellten wir im gefluteten Bewässerungskanal ebenfalls Kaulquappen fest. Im Wadi Zabid befanden sich die Jungtiere Ende März in der Metamorphose, während bei Kawkaban (Hochland) die Entwicklung der Larven Mitte April noch nicht weit fortgeschritten war.

Bufo blanfordi Boulenger, 1882

3 Ex.: MHNG 2431.51-52, coll. IX.87 (Djibouti); 2431.53, coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti).

Es handelt sich um zwei ♂♂ und ein ♀ (Dikhil). Blanford's Kröte kommt in Aethiopien und im Norden von Somalia vor. Auf Grund der Feldnummern ist anzunehmen, dass *blanfordi* an den gleichen Standorten lebt wie die nachfolgende Art.

Bufo pentoni Anderson, 1893

2 Ex.: MHNG 2431.49-50, coll. IX.87 (Djibouti).

Diese Kröte lebt von Mauretanien bis zum Roten Meer (Sudan), fehlt aber in N Somalia (LANZA 1981). BALLETTO *et al.* (1985) halten *pentoni* und *tihamicus* für valide Arten.

Bufo tihamicus Balletto & Cherchi, 1973

23 Ex.: MHNG 2313.17-39, coll. 30.X. (10).

Diese Flachlandform mit breitem Kopf, kurzen Beinen und untersetztem Körperbau unterscheidet sich von anderen arabischen Kröten durch die deutlichen Tarsalsporne. Einige Tiere haben einen hellen Vertebralstreif. *B. tihamicus* kommt vom nördlichen Asir bis ins Hinterland von Aden vor. Bei As Sukhnah (*Terra typica*) ist diese Kröte häufig. Hier lebt sie zusammen mit *arabicus* und *dhufarensis* (fide BALLETTO *et al.* 1985).

RANIDAE

Euphlyctis ehrenbergii (Peters, 1863)

12 Ex.: MHNG 2310.58, coll. 10.X. (3); 2310.51-56, 2310.59 (2 Larven), coll. 15.X. (7); 2312.3 (Larve), coll. 16.X. (5); 2428.69-70, coll. 26.III. (23).

Exemplare mit glattem oder warzigem Integument kommen nebeneinander vor. Die Larven erreichen über 10 cm Länge. *E. ehrenbergii* lebt vom Asir bis nach Hadramaut; ein isoliertes Vorkommen um Riyadh diskutieren BALLETO *et al.* (1985). Das Tier aus Marib (MHNG 2310.58) belegt erstmals das Vorkommen in diesem Gebiet. Hier am Rande der Rub al Khali finden diese Frösche durch den Bau des neuen Staudamms ideale Lebensbedingungen. Beim zweiten Besuch hatte die Bestandesdichte bereits deutlich zugenommen.

Bei Suq Sharas ist *E. ehrenbergii* nicht häufig, was u. a. auf die periodische Austrocknung des Wadis zurückzuführen sein dürfte. In einem mit Schilf umsäumten Palmenhain beobachteten wir hier im Herbst 1986 zwei Wasserfrösche im Amplexus. Wahrscheinlich handelte es sich dabei um *Rana ridibunda*, dessen Vorkommen im südlichen Asir neuerdings von BRIGGS & AULT (1985) belegt wurde (vgl. auch AL-BADRY & AL-SAFADI 1982).

Ptychadena anchietae Bocage, 1867

10 Ex.: MHNG 2431.54-55, -.57-63, coll. IX.87 (Djibouti); 2431.56, coll. IX.87 (Tadjoura, Djibouti).

P. anchietae ist von Äthiopien bis Südafrika verbreitet. Die vorliegende Art bleibt bedeutend kleiner als *P. oxyrhynchus* und wurde von LANZA (1981) aus West Galbeed (Somalia) gemeldet.

PELOMEDUSIDAE

Pelomedusa subrufa (Lacépède, 1789)

1 Ex.: MHNG 2310.62, coll. 20.X. (10).

ARILLO (1967) berichtete erstmals über drei Starrbrust-Pelomedusen aus Arabien (Ta'izz, As Sukhnah). *P. subrufa* ist auch aus dem Hinterland von Jizan (LEVITON 1977) und dem westlichen Bergland des Südjemen (OBST & WRANIK 1987) bekannt. Es handelt sich um die einzige nicht meeresbewohnende Schildkröte der südlichen Arabischen Halbinsel⁴. In der Tihama muss sie stellenweise zahlreich sein, wie die vielen an der Universität Sana'a in Anatomiekursen verwendeten Exemplare aus der Küstenebene vermuten lassen.

GEKKONIDAE

Bunopus s. spatulurus Anderson, 1901

1 Ex.: MHNG 2427.87, coll. 27.III. (23).

Die Nominatrasse lebt im Nord- und Südjemen sowie in Dhofar. Das Tier wurde am

⁴ Im Hinterland von Zabid soll angeblich auch *Geochelone sulcata* vorkommen (Al-Safadi, pers. Mitt.).

späteren Vormittag unter einem grösseren Felsblock in einem von Büschen durchsetzten steinigen Abhang im Wadi Zabid entdeckt.

Bunopus tuberculatus Blanford, 1874

4 Ex.: MHNG 2313.41-43, coll. 11.X. und 2447.83, coll. 9.IV. (4).

B. tuberculatus kommt von Pakistan bis Palästina vor. Die Tiere fanden wir beim Eindunkeln zwischen Sträuchern am Rande der Flugsandzone um die alte Stadt Marib resp. unter einem Stein im sandigen Uferbereich des Bewässerungskanaals in der Nähe der Stützmauern des antiken Staudammes.

Hemidactylus flaviviridis Rüppell, 1835

3 Ex.: MHNG 2311.30, coll. 19.-21.X. (10); 2394.15, coll. IX.87 (Djibouti). BM 1987.2194, coll. IX.87 (Djibouti).

Dieser grosse Gecko lebt vom nördlichen Indien über Persien bis nach Aegypten und kommt entlang der afrikanischen Küste des Roten Meeres bis nach Somalia vor. *H. flaviviridis* war in der Küstenebene (z. B. bei Khawkhah) nach dem Eindunkeln mehrfach an soliden Gebäuden zu sehen.

Hemidactylus turcicus (s. l.)

14 Ex.: MHNG 2310.49-50, 2311.33-38, coll. 19.-21.X. (10); 2447.84-86, coll. 22.III und 2448.30, coll. 22.IV. (18); 2448.29, coll. 5.IV. (22). BM 1987.2195, coll. IX.87 (Djibouti).

Das Verbreitungsgebiet reicht von der europäischen Mittelmeerküste und Nordafrika bis Somalia und Pakistan. Sämtliche Tiere stammen aus der Tihama, doch FRITZ & SCHÜTTE (1987c) geben diese Art auch für Sana'a und aus dem Norden (Sa'dah) an. LANZA (1978) betrachtet ostafrikanische Tiere als eigene Art (*H. parkeri* Loveridge). Systematische Probleme innerhalb arabischer Populationen besprechen ARNOLD (1980, 1986c) und FRITZ & SCHÜTTE (1987c). *H. turcicus* lebt bei As Sukhnah in Steinhäufen und um Häuser. Die Geckos aus der Umgebung von Hodeidah wurden unter Pflanzenresten zwischen *Hyphaene thebaica* erbeutet, ein anderes Exemplar (MHNG 2448.29) wurde tagsüber (ca. 0900 Uhr) am Stamm einer *Acacia tortilis* gefangen. Die restlichen Tiere fanden wir entweder in einem Unterschlupf oder nach dem Eindunkeln im Freien.

Hemidactylus yerburii Anderson, 1895

20 Ex.: MHNG 2311.39-41, coll. 16.X. und 2427.77-80, coll. 16.III. (7); 2311.42-43, coll. 18.X. (8); 2427.84-86, coll. 23.III. (9); 2447.87-89, coll. 29.III. (24); 2448.1-2, coll. 1.IV. (26); 2427.83, coll. 7.IV. (28); 2448.3-4, coll. 19.IV. (29).

H. yerburi lebt im südlichen Arabien und in N Somalia. ARNOLD (1980a) fand im Gebiet des Jabal Qara beträchtliche Unterschiede in Grösse, Körperbau und Ausbildung der Tuberkel sowie in der Zeichnung. Er vermutet einen Zusammenhang mit klimatischen Faktoren, hält aber eine systematische Bewertung dieser Unterschiede für verfrüht. Jedenfalls lassen sich gegenüber Populationen aus dem Asir und der Umgebung von Aden keine nennenswerten Unterschiede finden. Die Tiere aus Sana'a zeichnen sich durch sehr kleine und ungekielte Dorsaltuberkel aus (ARNOLD 1977). Möglicherweise bestehen fließende Übergänge zu typischen Exemplaren aus tiefer gelegenen Gebieten. Wir beobachteten *yerburii* in Strassenunterführungen, an soliden Gebäuden, in Strohdächern, unter Brettern, Steinen und am Fusse von Bäumen.

Pristurus collaris (Steindachner, 1869)

9 Ex.: MHNG 2428.55, coll. 11.IV. und 2428.56-63, coll. 14.IV (34).

Wir konnten diese Art nur in der Umgebung des Jabal Mafluq antreffen. Dabei handelt es sich um die ersten aus dem Jemen bekannten Exemplare. Innerhalb der Gekkonidae zeichnet sich der verwandte *P. carteri* durch die tiefste bekannte Zahl von Chromosomen ($2n = 34$) aus (BRANCH 1980).

Pristurus crucifer (Valenciennes, 1861)

20 Ex.: MHNG 2428.38-49, coll. 24.-25.III. und 2428.51-53, coll. 20.IV. (20). MZUF 33590-94, coll. 24.III. (20).

P. crucifer lebt in den Sandgebieten der Tihama. Er kommt im SW der Arabischen Halbinsel (N Jemen und Gegend um Aden) und von Aethiopien bis Somalia vor. FRITZ & SCHÜTTE (1987b) vermerken Unterschiede zwischen jemenitischen und afrikanischen Populationen. Diese Geckos sind sowohl morgens (ab 0730 Uhr) wie auch am späteren Nachmittag und nachts (nach 2100) aktiv. Die Tiere suchen in Büschelgras (*Panicum turgidum*) und *Dipterygium glaucum* Zuflucht und leben in Spalten und Nagerhöhlen.

Pristurus flavipunctatus (s. l.)

59 Ex.: MHNG 2447.91, coll. 18.III. (5); 2428.23, coll. 17.III., 2447.90, coll. 16.III. und 2447.92-93, coll. 18.III. (7); 2310.27, coll. 22.X. (11); 2310.28-34, 2313.40, coll. 27.-30.X. (15); 2310.45, coll. 27.X. (16); 2447.96, coll. 19.IV. (21); 2428.24-29, coll. 27.III. (23); 2428.33-37, coll. 5.IV. (24); 2428.31-32, coll. 2.IV. (25); 2428.30, coll. 1.IV. (26); 2447.94-95, coll. 6.IV. (27). BM 1987.2196, coll. IX.87 (Djibouti); 1988.65-71, coll. 26.-27.III. (23); 1988.72-78, coll. 19.IV. (29). MTKD 27541-46, coll. 29.III. (24); 27547-49, coll. 16.-21.III. (7). MZUF 33616-18, coll. 5.-6.IV. (22).

Dieser Gecko unterscheidet sich von *P. crucifer* u. a. im Verhältnis der Bauch- und Rückenbeschuppung (Dorsalia kleiner als Ventralia). *P. flavipunctatus* bewohnt Gebiete vom Asir bis in den Westen der Demokratischen Volksrepublik Jemen sowie NE Afrika. HOOFIEN (1962) meldet ihn aus Djibouti. Es scheint, dass dieser Taggecko im Jemen ein bedeutend grösseres Verbreitungsgebiet bewohnt als FRITZ & SCHÜTTE (1987b) annehmen.

Die vorliegende Serie weist eine beträchtliche Variabilität auf und bedarf einer eingehenden Untersuchung (vgl. auch ARNOLD & GALLAGHER 1977). Exemplare aus der Tihama (z. B. MHNG 2310.27) weichen u. a. durch die helle Färbung von Hochlandtieren ab. Im weiteren zeigt das Material, dass innerhalb einer Population die Ausbildung des Schwanzkammes variiert und dieser teilweise bis auf den Rumpf reicht. Dadurch wird eine Abgrenzung gegenüber *P. gasperetti* (ARNOLD 1986a) heikel. Im Bergland (z. B. unterhalb von Hadja und um Ta'izz) lebt *flavipunctatus* zusammen mit *rupestris*. In diesen Situationen bevorzugt *flavipunctatus* vegetationsreiche Felsbänder (15) sowie grössere Sträucher und Bäume.

Pristurus ornithocephalus Arnold, 1986

4 Ex.: MHNG 2313.44-45, coll. 30.X. (17); 2427.90, coll. 6.IV. (22); 2427.91, coll. 19.IV. (21).

Vom nahverwandten *P. carteri* unterscheidet sich diese erst vor kurzem beschriebene Spezies u. a. durch die schnabelförmige Schnauze. Diese beiden Arten bilden zusammen mit *collaris* und *saada* eine eigenständige Entwicklungslinie innerhalb der Gattung *Pristurus* (ARNOLD 1986a). Bislang war *ornithocephalus* nur aus der VR Jemen und auf Grund

eines Tieres aus der Tihama (Hays) bekannt. Unsere Exemplare wurden über Mittag oder am späteren Nachmittag (1615-1745 Uhr) unter oder in der Nähe grösserer Steine in wüstenartigem Gelände mit vereinzelt *Acacia ehrenbergiana* und *A. tortilis* gesammelt. Diese Geckos entfernen sich nach unseren Beobachtungen weit von ihrem Unterschlupf (bis 100 m) und erreichen erstaunliche Fluchtgeschwindigkeiten.

Pristurus rupestris Blanford, 1874

119 Ex.: MHNG 2310.21-26, coll. 10.-12.X. (2); 2310.44, coll. 11.X. und 2447.98, coll. 9.IV. (4); 2310.46-48, coll. 14.X. und 2427.92-96, coll. 17.-18.III. (5); 2310.35-41, coll. 15.-16.X., 2427.97-99, coll. 16.-21.III. und 2428.19-22, coll. 23.IV. (7); 2310.11-20 und 2313.51-53, coll. 27.-30.X. (15); 2447.97, coll. 6.IV. (27); 2428.1-2, coll. 7.IV. (28); 2428.12-18, coll. 17.IV. (30); 2428.3-6, coll. 11.IV. und 2447.99-100, coll. 14.IV. (34); 2428.54, coll. 13.IV. (35); 2428.7-11, coll. 12.IV. (36). BM 1988.57-64, coll. 16.-21.III. (7). MTKD 27550-54, coll. 12.IV. (36). MZUF 33595-605, coll. 7.IV. (31). ZFMK 48682-87, coll. 13.IV. (34); 48688-92, coll. 15.III. (8); 48693-710, coll. 16.-19.III. (7).

Dieser im Mittleren Osten und am Horn von Afrika (N Somalia, Djibouti) verbreitete Gecko scheint in der Küstenebene, bei At Tur und im unteren Wadi Zabid zu fehlen, ist aber ansonsten durchwegs häufig und steigt stellenweise bis ca. 2500 m (z. B. am Naqil Bin Ghaylan und Jabal Sabir). *P. rupestris* lebt in Lesesteinmauern, in flachem und steilem Terrain mit bis zu faustgroßem Geröll, im brüchigen Fundament von Häusern (Fundort 4) oder den eingefallenen Stützmauern der alten Bewässerungsanlage bei Marib und an Bäumen in Bodennähe (5).

Die Geckos sind hauptsächlich am morgen und in den späteren Nachmittagsstunden unterwegs. Bei relativ kühlem Wetter ist *rupestris* im Hochland ganztägig anzutreffen. Im Frühjahr bilden sich Paare, deren Reviere klar voneinander getrennt sind. Aufgeseuchte Exemplare flüchten jeweils nur eine kurze Distanz und vollführen beim Abwarten und Beobachten des Störenfrieds wellenartige Bewegungen mit dem Schwanz.

Pristurus saada Arnold, 1987

2 Ex.: MHNG 2310.42-43, coll. 9.X (1).

Diese erst vor kurzem beschriebene Art war bislang nur aus dem Norden des Jemen (Sa'ada, Jabal Nefah, Al Arf) bekannt. Das eine Tier fanden wir kurz vor Sonnenuntergang im Freien, das andere wenige Minuten später unter einem Stein.

Ptyodactylus hasselquistii (Donndorff, 1798)

38 Ex.: MHNG 2313.31, coll. 11.X. (4); 2311.28, coll. 14.X. (5); 2311.8-10, 2311.29, coll. 14.-15.X. und 2427.68-75, coll. 21.-22.III. (6); 2311.11-27, coll. 19.-21.X. (10); 2427.76, coll. 30.III. (25); 2394.12-14, coll. 1X.87 (Djibouti); 2448.18, coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti). MZUF (zwei noch nicht katalogisierte Ex.), coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti).

Es handelt sich um eine in Arabien und N Afrika weitverbreitete Form. Das Vorkommen um Marib ist neu. Die Tiere aus Mabraz und von Ta'izz zeichnen sich gegenüber dem restlichen Material durch einen dunkleren Gesamtkolorit aus. FRITZ & SCHÜTTE (1987c) rechnen ägyptische und arabische Populationen zur Nominatform, vermerken aber zugleich gewisse Übereinstimmungen mit *P. h. ragazzii* aus Ostafrika. Systematik und geographische Variation dieser komplexen Art besprechen ARNOLD & GALLAGHER (1977) und ARNOLD (1986c).

P. hasselquistii erreicht eine KR-Länge von bis zu 10 cm und bewohnt Geröllfelder, felsiges Gelände sowie Gebäude. Tagsüber halten sich die Geckos in resp. um ihre Verstecke auf, die oft eine grössere Kolonie beherbergen. Bei Beunruhigung verziehen sie sich zielstrebig und mit rasender Geschwindigkeit in unerreichbare Höhen oder verschwinden blitzschnell in Felsspalten und unter grosse Steine. Das Skelett (MHNG 2311.29) fanden wir eingeklemmt in einer engen Ritze mit über 200 leeren Eischalen.

Stenodactylus yemenensis Arnold, 1980

2 Ex.: MHNG 2427.88, coll. 25.III. und 2427.89, coll. 20.IV. (20).

SCHMIDT (1953) fand diesen Gecko im Jemen erstmals um Hodeidah (als *S. pulcher* Anderson, vgl. ARNOLD 1980b). Das Verbreitungsgebiet umfasst den Küstenstreifen vom Asir bis in die Umgebung von Zinjibar (S Jemen). Die beiden vorliegenden Exemplare wurden nachts (2145-2215 Uhr) in Meeresnähe in spärlich bewachsenen Dünen mit *Cadaba* sp. auf der Nahrungssuche angetroffen.

Tarentola (Sahelogecko) a. annularis (Geoffroy, 1827)⁵

1 Ex. MZUF (noch nicht katalogisiert), coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti).

Dieser Gecko lebt in disjunkten Teilarealen von NW Afrika (inkl. einige Inseln vor Cap Vert) bis in die Zentralafrikanische Republik, auf dem Sinai und vom Nildelta bis Somalia. JOGER (1984b) stellt diese Art zusammen mit *ephippiata* und *parvicarinata* zu einer neuen Untergattung.

Tropicolotes scortecci Cherchi & Spanò, 1963

2 Ex.: MHNG 2428.64, coll. 27.III. (23); 2428.65, coll. 19.IV. (21).

Das vorliegende Material bildet den Erstnachweis für den Jemen. Wie im Falle von *Stenodactylus yemenensis* handelt es sich um eine in Sammlungen kaum vertretene Form, die bislang nur aus dem Hadramaut und S Oman bekannt war. Beide Tiere wurden tagsüber (0830 resp. 1730 Uhr) unter Steinen erbeutet. Sie besitzen 38-41 Längsreihen deutlich gekielter Schuppen. ARNOLD (1980a) diskutiert verwandte Arten und variable Merkmale der äusseren Morphologie bei *T. scortecci*. Er meldet 36-47 Schuppen um die Körpermitte bei Exemplaren aus Oman; das Typenmaterial aus dem Hadramaut hat 50-62 Reihen stark gekielter Dorsalia.

CHAMAELEONIDAE

Chamaeleo c. calyptratus Duméril & Duméril, 1851 (Fig. 2)

24 Ex.: MHNG 2310.69-70, coll. 19.X. (9); 2310.71, coll. 22.X. (12); 2310.63-68, 2313.46-50, coll. 26.-30.X. (15); 2447.40 (Teile der Wirbelsäule mit Hautresten), coll. 1.IV. (26). HLMD 1177-1178, coll. 26.-30.X. (15). MZUF 33619-25, coll. 30.III.-2.IV. (25).

Ch. calyptratus wurde erstmals von Botta auf seiner Reise zwischen Hodeidah und Ta'izz gesammelt. Diese Form (inkl. *c. calcarifer* Peters) ist endemisch für SW Arabien und im jemenitischen Hochland stellenweise häufig (SCHMIDT 1953, MEERMAN &

⁵ Das Erscheinungsjahr der „Reptiles“ von GEOFFROY (pp. 121-160, in SAVIGNY) ist 1827 (SHERBORN 1897).

BOOMSMA 1987). Am Jabal Sabir (Ta'izz) erreicht *calyptratus* 2500 m. Nach Angaben ansässiger Europäer kommt diese Art auch in den Gärten von Sana'a vor. Jemeniten kennen eine Vielzahl lokal abweichender Namen für diese auffälligen Geschöpfe (Arnap, Cornufa, Fomsh [Wadi Zabid], Harbaja, Radda [Ta'izz]). Dieses Chamäleon zeichnet sich durch einen markanten Geschlechtsdimorphismus aus (Helm, Grösse, Färbung). Zur Systematik und Verbreitung sind weitere Abklärungen notwendig (vgl. HILLENIUS & GASPERETTI 1984, ARNOLD 1986c, FRITZ & SCHÜTTE 1987a).



FIG. 2.

Chamaeleo c. calyptratus aus der Umgebung von Ta'izz.
Rechts ♂, links ♀ mit Schangenschaftstracht. Aufn. M. Meier.

Dieses Chamäleon lebt auf *Acacia* sp., *Ziziphus spina-christi* sowie in Mais- und Hirsefeldern und in Büschen entlang von Wegen und Feldern. Die meisten Tiere halten sich tagsüber in einer Höhe von 1-2 m auf. Nachts beziehen sie die höchsten Etagen der Sträucher (beobachtet in Gefangenschaft). Während im Herbst mehr ♂♂ festgestellt wurden, betrug das Geschlechtsverhältnis im Frühjahr ca. 3:1 zugunsten der ♀♀. Diese werden schnell zahm und zutraulich, während adulte ♂♂ ihre natürliche Scheu lange nicht ablegen und auf Eindringlinge aggressiv reagieren. Untereinander sind sie äusserst kampflustig und drohen Widersachern auf beträchtliche Distanz (beobachtet bis 8 m), greifen diese an und bringen sich z. T. blutende Bissverletzungen am Helm bei. Weibchen bleiben unbehellig und halten sich während der Paarungszeit oft in unmittelbarer Nähe (z. T. Körperkontakt) des Geschlechtspartners auf.

Wie bei der folgenden Art fällt der Beginn der Eiablage mit dem Einsetzen der kalten Jahreszeit (November) zusammen. Die Eier (je einmal 37 resp. 25 Stück) werden bis 25 cm tief vergraben (beobachtet im Freilandterrarium). Aus einem inkubierten Gelege schlüpf-

ten die Jungtiere im Mai. Zwei lebend gehaltene Paare kopulierten erneut in der zweiten Januar-Hälfte. Die Begattungen wiederholten sich tagelang, bis beim ♀ eine typische Verfärbung (Schwangerschaftstracht) einsetzte (Fig. 2). Die Trächtigkeitsdauer beträgt 8 Wochen (M. Meier, pers. Beob.). Während dieser Zeit fressen die Tiere riesige Futtermengen (Heimchen, Bienenmaden und dreitägige Mäuse). Von ihren Ruheplätzen aus marschieren sie zielstrebig zu Wasserlachen in zwei bis drei Meter Entfernung oder decken ihren Wasserbedarf durch Lecken von Sprühwasser.

Chamaeleo chamaeleon orientalis Parker, 1938

4 Ex.: MHNG 2310.72-74, coll. 10.-12.X. (2). ZFMK 45450, coll. 10.X. (2).

Dieses Chamäleon ist vom Asir bis in die Nähe von Ta'izz bekannt. HILLENUS & GASPERETTI (1984) halten die südarabischen Populationen für eine eigene Subspezies des gemeinen Chamäleons. KLAVER & BÖHME (1986) vermerken Unterschiede in genitalmorphologischen Merkmalen gegenüber der Nominatform. BRANCHS (1980) karyologische Befunde (Einschnürung am langen Arm des grössten metazentrischen Chromosomenpaars) bedürfen weiterer Vergleiche mit anderen Rassen von *Ch. chamaeleon*. Zwei Jungtiere fanden wir in Sträuchern entlang eines trockenen Bachbetts. Ein trächtiges ♀ sass morgens (0800 Uhr) zusammengekauert unter einem grossen Stein am Rande eines mit Büschen bewachsenen Bachbetts.

AGAMIDAE

Agama spinosa Gray, 1831

6 Ex.: MHNG 2394.10-11, coll. IX.87 (Djibouti). MZUF (zwei noch nicht katalogisierte Ex.), coll. 15.IX. (Dora, Djibouti), MZUF (zwei noch nicht katalogisierte Ex.), coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti).

A. spinosa lebt von Aegypten bis N Somalia. Von *A. agama* lässt sie sich auf Grund der Ausprägung, Anzahl und Anordnung der Stachelbündel um die Ohröffnung und durch die Beschuppung in der Nasenregion unterscheiden (LANZA 1978), von *rueppelli* durch einen Stachelkamm am Nacken.

Pseudotrapelus sinaitus (Heyden, 1827)

44 Ex.: MHNG 2310.75-76, coll. 12.X. (2); 2427.45, coll. 17.III. (5); 2310.77-81, coll. 14.-15.X. (6); 2313.61, 2313.64, coll. 22.X. (11); 2310.82, coll. 22.X. (12); 2310.83-91, 2313.62-63, coll. 27.-30.X. (15); 2427.57, coll. 19.IV. (21); 2427.51, coll. 5.IV. (22); 2427.46, coll. 27.III. (23); 2427.47, coll. 29.III. (24); 2427.48-50, coll. 26.III. (26); 2427.56, coll. 19.IV. (29); 2427.52-55, coll. 13.-14.IV. (34). BM 1988.56, coll. 5.IV. (24). MTKD 27555-58, coll. 26.III. (23). MZUF 33606-10, coll. 30.III. (25).

Im Jemen kommt diese in Nordafrika und Arabien weitverbreitete Agame von der Tihama bis über 2000 m vor. ANDERSON (1901) betont, dass Grösse und Kielung der Dorsalia bei arabischen Populationen nicht konstant sind. Ebenfalls variabel sind die Position der Nasenlöcher, die Form des Hinterkopfs, der Körperbau, das Grössenverhältnis der Zehen und die Anzahl der Präanalporen. ARNOLD (1986c) betrachtet TORNIERS (1905) *Agama neumanni* als Synonym von *sinaitus*. Dagegen berichten FRITZ & SCHÜTTE (1988a) über Besonderheiten bei jemenitischen Exemplaren (u. a. weniger Analporen und Dorsalia).

P. sinaitus lebt in nicht zu dicht bewachsenem Gelände und findet sich oft in der Nähe von sporadischen Wasserläufen. In der Umgebung von Ta'izz trafen wir sie mehrfach im gleichen Gelände wie *Stellio adramitanus*. Um Suq ad Dabab hielten sich adulte Exemplare z. T. in Akazien auf (bis 20 cm ab Boden). Im Vergleich mit anderen Agamen sahen wir v. a. im Herbst auffallend viele Jungtiere.

Stellio adramitanus (Anderson, 1896)

44 Ex.: MHNG 2310.93-98, 2313.58-59, coll. 10.-12.X. (2); 2310.99, coll. 14.X. (5); 2310.100, 2311.1-2, 2313.57, coll. 14.-15.X. (6); 2311.5-7, coll. 15.X. und 2427.34, 2427.41-44, coll. 16.-19.III. (7); 2427.38, coll. 15.III. (8); 2311.3-4, 2313.54-56, coll. 27.-30.X. (15); 2427.35-36, coll. 30.III. (25); 2427.37, coll. 27.IV. (30). HLMD 1179, coll. 27.-30.X. (15). MTKD 27559-63, coll. 16.-21.III. (7). MZUF 33611-13, coll. 16.-21.III. (7).

Adulte ♂♂ sind am Kopf und Rücken intensiv blau, die Schwanzbasis ist orangefarben. Die ♀♀ lassen sich von *Stellio yemenensis* auf Grund der Analporen unterscheiden (fehlen bei *yemenensis*). Diese beiden Arten unterscheiden sich in der Anzahl Schuppenreihen um die Rumpfmittle (110-142 bei *adramitanus*, 168-179 bei *yemenensis*) und lassen sich ferner durch die Zahl der Annuli pro Schwanzwirtel (drei im Falle von *yemenensis*, bei *adramitanus* vier, die allerdings nicht immer deutlich ausgebildet sind) auseinanderhalten (FRITZ & SCHÜTTE 1988a). ARNOLD (1980) und PETERS (1982) zeigten, dass es sich bei *adramitanus* und *yemenensis* um valide Arten handelt, deren Verbreitung auf das südliche Arabien beschränkt ist.

Diese Agame bewohnt die peripheren Gebiete von Taif bis Dhofar. Dort bewohnt sie Felsen und Geröllfelder mit stellenweise üppiger Vegetation. Zwischen Ta'izz und Ibb lebt *adramitanus* in dichten Beständen von *Euphorbia cactus*, um Suq ad Dabab fanden wir diese Art auf Bäumen (z. B. *Ziziphus*). Am Naqil bin Ghaylan (oberhalb Fundort 2), in der Umgebung von Sana'a und anderswo im Hochland kommt sie bis 2800 m vor. Am Naqil al Fardah ist diese Agame häufig, aber gegen Marib zu (am Ausgang des Wadi al Jufrah) konnten wir im April lediglich ein einzelnes Exemplar (trächtiges ♀) antreffen. Bei Ta'izz fanden wir im Herbst trächtige ♀♀ zusammen mit Jungtieren vom Sommer. Eine Agame (MHNG 2313.56) legte am 14.XI fünf Eier, die Inkubationszeit betrug sieben Wochen.

Stellio annectens (Blanford, 1870)

4 Ex.: MHNG 2394.8-9, coll. IX.87 (Djibouti). MZUF (zwei noch nicht katalogisierte Ex.), coll. 18.IX. (Randa, Djibouti).

Diese Agame kommt vom nördlichen Äthiopien bis S Somalia (Hiran) vor. Die von KLAUSEWITZ (1954) zum Rassenkreis von *Agama* [= *Stellio*] *cyanogaster* gerechneten Formen (inkl. *adramitanus*, *annectens*, *phillipsi* und *yemenensis*) stellen valide Arten dar (PETERS 1982). Von diesen und *S. trachypleura* unterscheidet sich *annectens* durch kleinere und gleichmäßige Beschuppung der Flanken.

Stellio yemenensis (Klausewitz, 1954)

4 Ex.: MHNG 2311.32, 2313.60, coll. 19.-21.X. (8); 2427.39-40, coll. 7.IV. (31).

S. yemenensis lebt in disjunkten Populationen im Asir und N Jemen in Zonen über 2000 m, wo sie stellenweise sympatrisch mit *adramitanus* vorkommt. Die Tiere aus Sana'a wurden zwischen Steinquadern gefangen, die im Bergland für den Häuserbau verwendet werden. Die beiden anderen Agamen lebten in Felsen am Rande eines Hirsefeldes.

Trapelus flavimaculatus Rüppell, 1835

1 Ex.: MHNG 2310.92, coll. 11.X. (4).

Diese Agame lebt im südlichen Teil der Arabischen Halbinsel. Die nördlichsten bekannten Vorkommen liegen in der Umgebung von Dawadami (E. N. Arnold, pers. Mitt.). *Trapelus flavimaculatus* fehlt im NW der Arabischen Halbinsel. Dieses Gebiet wird von *T. blanfordi* bewohnt, dessen Areal sich an jenes von *flavimaculatus* anschliesst. Das subadulte Exemplar lag nach Sonnenuntergang (1745 Uhr) bewegungslos neben einem Loch vor einem grösseren Stein am Rande des Wadi Adhana.

Uromastix benti Anderson, 1894

6 Ex.: BM 1988.54-55, coll. 5.-6.IV. (22). MZUF 33614-15 und ZFMK 48680-81 (gleiche Daten).

Die bislang bekannten Fundorte dieser Art liegen im S Jemen. Unmittelbar östlich davon (Dhofar) lebt *U. thomasi* (ARNOLD 1986c)⁶. JOGER (1987) stellt *benti*, *thomasi* und zwei afrikanische Formen (*princeps*, *scortecci*) zu *Aporoscelis* Boulenger, 1885 (nicht *Aporosaura* [sic]). MOODY (1987) hält diese Revalidierung für nicht begründet.

U. benti ist zumindest zwischen Mafraq und Mocca stellenweise nicht selten. Dieser Dornschwanz bewohnt Felsfluren und Geröllhalden. Ein Tier beobachteten wir an zwei Vormittagen (nach 1000 Uhr) einige Meter über dem Bett eines kleinen Wadis in einer steil aufragenden Felswand.

Uromastix ocellata⁷ Lichtenstein, 1823 (Fig. 3)

FIG. 3.

Uromastix ocellata aus Djibouti (MHNG 2394.100). Aufn. G. Dajoz.

⁶ AL-BADRY & AL-SAFADI (1982) erwähnen *U. thomasi* Parker aus der Umgebung von Ta'izz. Mit grösster Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um *U. benti*.

⁷ Das grammatikalische Geschlecht von *Uromastix* ist weiblich (LANZA 1983, Fussnote p. 208).

1 Ex.: MHNG 2394.100, coll. IX. (Djibouti).

Das Tier misst 10,7+9,4 cm, die Dorsalzeichnung weist die charakteristischen Ocellen auf und die Oberschenkel des lebenden Tieres schimmerten smaragdgrün. JOGER (1987) gibt die südlichsten Vorkommen im Grenzgebiet zwischen dem Sudan und Eritrea an. Für das fragliche Gebiet meldet dieser Autor *U. princeps*. Diese Art fehlt jedoch in Djibouti und NW Somalia.

Das vorliegende Exemplar besitzt deutliche Femoralporen und stimmt mit dem Typenmaterial von *U. macfadyeni* Parker aus dem Guban (N Somalia) gut überein. Ein Tier der Originalserie (BM 1937.12.5.125, Borama) besitzt einzelne, weit auseinanderliegende Ocellen auf dem Rücken, beim Holotypus verschmelzen diese zu einem Netzmuster. MOODY (1987) erwähnt *macfadyeni* auch aus Eritrea und stellt diese Form mit *benti*, *ocellata*, *ornata* und *philbyi* in eine Verwandtschaftsgruppe. Meiner Ansicht nach handelt es sich bei *macfadyeni* bestenfalls um eine Rasse von *ocellata*.

LACERTIDAE

SALVADOR (1982) und ARNOLD (1980, 1983, 1986b) beschrieben mehrere neue Arten der umfangreichen Gattung *Acanthodactylus*. Zur sicheren Unterscheidung einiger Formen sind osteologische und genitalmorphologische Merkmale wichtig. Neben den nachfolgend erwähnten Arten kommt im Jemen auch *A. arabicus* vor. In der Umgebung von Marib lebt möglicherweise *A. schmidtii*.

Acanthodactylus boskianus (Daudin, 1802)

11 Ex.: MHNG 2309.99-100, coll. 12.X. (2); 2310.4, coll. 11.X. (4); 2310.10, coll. 14.-15.X. und 2448.6-9, coll. 22.IV. (6); 2448.10, coll. 19.IV. (21); 2448.11, coll. 8.IV. (33); 2448.12, coll. 5.IV. (36).

Beim vorliegenden Material handelt es sich zur Hauptsache um ♀♀ oder Jungtiere, was einen abschliessenden Vergleich mit *yemenicus* resp. *felicis* verunmöglicht. *A. boskianus* lebt im Nahen Osten (inkl. Kommagene), Arabien und Nordafrika. SALVADOR (1982) meldet Exemplare aus Eritrea.

Die im Frühjahr bei At Tur beobachteten ♂♂ besaßen kräftig gelb gefärbte äussere Bauchschilder. Die Fransenfinger leben hier u.a. am Rande brachliegender Hirsefelder entlang von Erdwällen mit *Acacia ehrenbergiana*. Das im Herbst bei At Tur gefangene Tier war morgens (0800 Uhr) in unmittelbarer Nähe von fliessendem Wasser unterwegs. Bei Marib trafen wir *boskianus* am Nachmittag bis ca. 1430 Uhr zwischen Büschen auf sandigem Untergrund im Freien.

Acanthodactylus ophiodurus Arnold, 1980

7 Ex.: MHNG 2310.1-3, -.5, -.7, coll. 11.X. und 2448.13-14, coll. 9.-10.IV. (4).

A. ophiodurus kommt vom nördlichen Iraq über ganz Arabien vor. Diese Art unterscheidet sich von *boskianus* durch eine geringere Adultgrösse und etwas mehr (max. 38 statt 36) Schuppenreihen in der Körpermitte.

Diese Fransenfinger zeigen ein auffälliges Wedeln mit dem Schwanz, dessen Unterseite z. T. intensiv rot gefärbt ist. Im Wadi Adhana (neuer Bewässerungskanal unterhalb des antiken Staudammes) kommt *ophiodurus* auf sandigem Untergrund mit *Acacia hamulosa*, *A. tortilis* und *Rhazya stricta* oder auf zeitweise überfluteten Ebenen mit *Pani-*

cum turgidum vor. Etwas weiter Richtung Marib (antike Stadt) lebt diese Art im gleichen Biotop wie *boskianus*. ARNOLD (1980) und WERNER (1986) melden sympatrische Vorkommen auch aus Dhofar sowie dem Arava Valley und S Sinai.

Latastia b. boscai Bedriaga, 1884

1 Ex.: BM 1987.2197, coll. IX. (Djibouti).

Aus Djibouti war diese Art bislang noch nicht nachgewiesen. Die Populationen aus Äthiopien und West Galbeed (N Somalia) gehören ebenfalls zur Nominatrasse (LANZA 1983).

Diese Gattung enthält ca. zehn Arten (inkl. *johnstoni*, *ornata* und *siebenrocki*), von denen sieben (*boscai*, *carinata*, *cherchii*, *doriai*, *lanzai*, *longicaudata* und *taylori*) in Somalia vorkommen (ARILLO *et al.* 1967). Einzig *L. longicaudata andersonii* lebt in Arabien (Umgebung von Aden, Ma'bar und Umgebung von Sana'a).

Mesalina adramitana (Boulenger, 1917)

2 Ex.: MHNG 2310.6, -8, coll. 11.X. (4).

Der vorliegende Nachweis erweitert das bekannte Areal beträchtlich, war doch diese Echse bis anhin nur vom Hadramaut bis Qatar bekannt. *M. adramitana* lebt am Rande der Flugsandzone bei Marib auf hartgebackenem sandigem Untergrund mit karger Buschvegetation und *Euphorbia balsamifera adenensis* in unmittelbarer Umgebung von *Acanthodactylus boskianus* und *A. opheodurus*.

Mesalina guttulata (Lichtenstein, 1823)

1 Ex.: MHNG 2448.15, coll. 13.IV. (34).

Vom Iraq und Jordanien über die gesamte Arabische Halbinsel und Teile Nordafrikas verbreitet. Das vorliegende Tier fanden wir am morgen (ca. 0930 Uhr) in einem Basaltfeld zusammen mit *Pristurus rupestris*.

Mesalina sp. A (Arnold, 1986)

2 Ex.: MHNG 2448.16, coll. 17.IV. (30); 2448.17, coll. 19.IV. (29).

Im Jemen kommt neben dieser noch nicht benannten Art ⁸ wahrscheinlich auch *M. martini* vor, die aus dem Südjemen und NE Afrika bekannt ist (Terra typica: Obock, Djibouti). Das Tier aus Damt lag während eines heftigen Gewitters in einem lockeren Steinhäufen, das Exemplar aus Ad Dimnah wurde morgens (0900 Uhr) in flachem und praktisch vegetationslosem Gelände mit steinigem Untergrund angetroffen.

Ophisops sp. (Fig. 4)

10 Ex.: MHNG 2310.9, coll. 16.X. und 2448.20-28, coll. 17.-21.III. (7) ⁹.

Die Gattung *Ophisops* war bislang von der Arabischen Halbinsel nicht nachgewiesen. *O. elegans* lebt in Jordanien und im Iraq und kommt möglicherweise vereinzelt auf dem Sinai vor (WERNER 1982). Die Tiere aus dem südlichen Arabien unterscheiden sich von

⁸ Fritz (1985) bezeichnet diese Form als *Mesalina montana*. Die Form der Veröffentlichung gestattet keine Anerkennung als gültige Beschreibung.

⁹ Drei lebende Exemplare befinden sich in London (British Museum).



FIG. 4 (oben).

Ophisops sp. aus Hadja. Aufn. J. Hromádka.

FIG. 5 (unten).

Philochortus neumanni (♂) aus der Umgebung von Ta'izz. Aufn. J. Hromádka.

elegans durch ein geteiltes Frontonasale, die Anordnung der Supratemporalia, das Fehlen von Körnerschuppen zwischen dem dritten Supraoculare und den Supraciliarschildern, den breiten Kontakt zwischen Maulspalte und Suboculare, grosse Nackenschuppen und weniger (26) Dorsalia in der Körpermitte.

Im Vergleich mit anderen Vertretern der Gattung besitzt diese Echse primitive Hemi-penisstrukturen (E. N. Arnold, pers. Mitt.). Habitus und Beschuppungsmerkmale weisen auf Affinitäten mit *O. elbaensis* vom Jabal Elba (NE Sudan) hin. Diese Form ist nur auf Grund des Typusexemplars bekannt (SCHMIDT & MARX 1957). Unterschiede bestehen hinsichtlich der Kielung der unteren Dorsalia (glatt bei *elbaensis*, gekielt im vorliegenden Material). Das Streifenmuster süd-arabischer Schlangenaugen ist bereits bei Jungtieren (MHNG 2310.9) ausgebildet.

Wie im Falle des im gleichen Gebiet gefundenen *Ablepharus pannonicus* handelt es sich um eine Reliktform, die wir nur unterhalb von Hadja (zwischen Assahali und Halhal, ca. 1250-1350 m) fanden. Die Echsen leben auf hartgebackenem sandigen Substrat mit magerem Grasbewuchs und Gneissfluren. Das Gebiet unterhalb von Hadja zeichnet sich durch seinen natürlichen Wasserreichtum aus und ist intensiv bewirtschaftet (Hirse, Kaffee, Bananen, Datteln u. a.). Charakteristische Bäume sind *Breonadia salicina*, *Cordia abyssinica* und *Ficus vasta*.

Philochortus neumanni Matschie, 1893 (Fig. 5)

1 Ex.: MHNG 2428.66, coll. 1.IV. (26).

P. neumanni ist endemisch für SW Arabien. Diese Echse lebt von Jizan bis Aden und ist der einzige Vertreter einer afrotropischen Gattung. Sie ist leicht erkennbar an den drei Rückenstreifen (laterale hell braungelb, medianer Streifen dunkler), die Schwanzunterseite ist bei ♂ orange. Um Ta'izz bewohnt diese Art dichte Bestände von *Euphorbia cactus* oder jagt um trockene Akazienwälder und Sträucher, unter denen diese Tiere bei Beunruhigung Zuflucht suchen.

SCINCIDAE

Ablepharus pannonicus (Lichtenstein, 1823)

4 Ex.: MHNG 2311.45-46, coll. 15.X., 2428.67, coll. 18.III. und 2428.67, coll. 18.III. (7).

Wir konnten diesen Skink nur unterhalb von Hadja auf ca. 1300 m im Fallaub von Kaffee und Bananenpflanzungen mit *Cordia abyssinica* finden. Diese Population bildet den Erstnachweis für SW Arabien. Isolierte Vorkommen dieser ansonsten im nördlichen Arabien verbreiteten Art sind auch aus N Oman bekannt. Bei dem von AL-JUMAILY (1984) aus dem Asir gemeldeten *Pauaspis wahlbergi* handelt es sich in Wirklichkeit um diese Form (ARNOLD 1986c).

Chalcides ocellatus (Forskål, 1775)

1 Ex.: MHNG 2311.44, coll. 20.X. (10).

Der Walzenskink besiedelt ein ausgedehntes Areal vom Mittelmeerraum bis Kenya und Pakistan. In Arabien ist seine Verbreitung von wenigen Ausnahmen abgesehen auf die küstennahen Gebiete beschränkt. BOETTGER (1892), ANDERSON (1901), TORNIER (1905) u. a. meldeten diesen Skink aus dem Hinterland von Aden. SCHMIDT (1953) wies

ihn erstmals für den N Jemen nach. Diese Art lebt auch auf der Insel Kamaran (Exemplar im Zoological Institut, University of Sana'a). FRITZ (1985) spekuliert über eine mögliche anthropogene Verschleppung (vgl. auch FRITZ & SCHÜTTE 1988b). Die Vorkommen um Anayzah, auf über 2200 m im Asir (ARNOLD 1986c) und um Ta'izz sprechen aber gegen eine Verfrachtung über alte Schifffahrtsrouten.

Mabuya brevicollis (Wiegmann, 1837)

9 Ex.: MHNG 2427.61, coll. 21.III. (6); 2311.50, coll. 19.-21.X. (10); 2311.49, coll. 28.X. (15); 2427.62, coll. 22.III. (18); 2427.63-67, coll. 2.-3.IV. (25).

Es handelt sich um eine weitverbreitete Art, die im südlichen Arabien und vom Sudan bis Tanzania vorkommt. Der Status verschiedener nomineller afrikanischer Formen bedarf einer eingehenden Prüfung. LANZA (1983) rechnet Exemplare aus Djibouti zu *M. somalica* Calabresi. ARNOLD (1980) berichtet über Vorkommen bei Buraydah (N Saudi Arabien) und um Riyadh (vgl. auch ARNOLD 1986c, 1987) und betont die grosse individuelle Variation bei arabischen Populationen. Dagegen vermuten FRITZ & SCHÜTTE (1988b), dass im Jemen neben *brevicollis* eine bislang unbemerkte Art existiert. Diese beiden Formen sollen sich u. a. im Jugendkleid unterscheiden. Im Wadi Warazan sahen wir grosse Skinke mit olivgrauer Grundfärbung, schwarzen Querbalken auf Rücken, Flanken und Schwanzoberseite sowie gelborangen Bauchpartien. Diese Tiere unterscheiden sich somit deutlich von *brevicollis* aus der Umgebung von Ta'izz.

Bei Ta'izz lebt *brevicollis* entlang von Trockenmauern und im dichten Gestrüpp des vegetationsreichen Kulturlandes. Um As Sukhnah werden dichte Heine von *Opuntia ficus-indica* bevorzugt. Ein möglicherweise zu dieser Art zählender halbverdauter Skink (nicht inventarisiert) befand sich im Magen eines *Coluber rhodorachis* (MHNG 2427.33) aus Hadja. Ein kleineres Tier aus der Tihama (2311.50) war um 2100 Uhr am Rande eines Hirsefelds unterwegs und suchte Zuflucht in einem Lesesteinhaufen. AL-BADRY & AL-SAFADI (1982) fanden *brevicollis* im Wadi Agher in kleinen Tümpeln schwimmend.

Mabuya tessellata Anderson, 1895

5 Ex.: MHNG 2427.58, coll. 17.III. (5); 2311.48, coll. 14.-15.X. (6); 2311.47, coll. 29.X. (16); 2427.59-60, coll. 26.III. (23).

M. tessellata kommt vom Jemen bis nach Dhofar sowie im Gebiet des Jabal Akhdar (N Oman) vor. Die beiden Tiere aus At Tur wurden unter Steinen in unmittelbarer Nähe von Wasser angetroffen. Bei Suq Sharas bewohnt dieser Skink hohe und steile Felswände am Ufer des Wadis. Die Exemplare weisen hier eine Körperlänge (Kopf und Rumpf) von über 10 cm auf und leben u. a. auf *Breonadia salicina*. Im Wadi Zabid (Mabraz) beobachteten wir Tiere auch am Nachmittag (1430-1500 Uhr) bei über 30°C im Schatten. FRITZ & SCHÜTTE (1988b) vermuten, dass *tessellata* durch *brevicollis* unmittelbar bedroht ist, da diese grosse Form als Fressfeind vermutet wird.

VARANIDAE

Varanus exanthematicus microstictus Boettger, 1893

3 Ex.: MHNG 2429.67-68 (Mumien) und 2448.19, coll. IX. (Djibouti).

Dieser Waran lebt von Aethiopien bis nach Mozambique. Eine systematische Neubewertung dieser Form und eine Lebendaufnahme des vorliegenden Exemplars erfolgt an anderer Stelle (BÖHME *et al.*, 1989).

Varanus sp.

10 Ex.: MHNG 2329.62, 2445.90, coll. 19.-22.X. (10); 2311.51 (Hautteile mit Resten des Beckengürtels), coll. 28.X. (15). BM 1987.2160, coll. 19.-22.X. (10). MZUF 33589, coll. 23.IV. (5). ZFMK 46500, coll. 19.-22.X. (10)¹⁰.

GROOMBRIDGE (1981) und LEVITON & ALDRICH (1984) erwähnen von der Arabischen Halbinsel nur den Wüstenwaran (*V. griseus*). Hierzu liegen u. a. Belege aus dem Asir (PARKER 1938), der Umgebung von Aden (ANDERSON 1901, MERTENS 1942), der Grenzregion zwischen dem Südjemen und Saudi Arabien (HAAS & BATTERSBY 1959) sowie ein Tier aus dem Nordjemen (Zoological Institute, University of Sana'a) vor. Sichtungen durch ansässige Ausländer am westlichen Ausgang des Naqil Al Fardah zwischen Sana'a und Marib beziehen sich möglicherweise ebenfalls auf den Wüstenwaran. AL-BADRY & AL-SAFADI (1982) melden *griseus* von Al Marawgha (Hodeidah).

ARNOLD (1986c) erwähnt zwei *V. exanthematicus* (BM 1908.6.26.9-10) aus Al Kubar (zwischen Ta'izz und Aden). Ihre Herkunft wurde angezweifelt, weil vom gleichen Sammler (G. W. Bury) auch Material aus Somalia ans British Museum gelangte. JOGERS (1987) Meldung des afrikanischen Steppenwarans geht auf Filmaufnahmen durch ein deutsches Kamerateam im Jahre 1984 zurück. Die Entdeckungsgeschichte dieser zweifellos neuen Form schildern BÖHME *et al.* (1987). Der Jemen-Waran zeichnet sich gegenüber *exanthematicus* durch seine Zeichnung (fehlende Flecken resp. Ocellen, gelbes Band über Schnauze) und durch deutlich vergrößerte Vorderextremitäten aus (BÖHME *et al.*, 1989).

Dieser Waran ist zwischen Bajil und dem Gebirgsrand sowie im Wadi Siham und Wadi Zabid keineswegs selten. Hier sahen wir diese Grossechse in Hirsefeldern in der Nähe des Flusses. Sie kommt nach Angaben Einheimischer auch bei At Tur (Wadi Mawr) vor und erreicht am Sharas mindestens 1300 m. ü. M. Der Jemen-Waran kommt auch am Jabal Fayfa (Bani Malik, Saudi Arabien) und in der Umgebung von Abha vor (J. Gasparetti, pers. Mitt.). Bei Mabraz (Wadi Zabid) und um As Sukhnah leben die Warane in der Nähe von fließendem Wasser und wurden zu verschiedenen Tageszeiten angetroffen. Nach dem Eindunkeln blieb die Suche allerdings erfolglos. Zwei Tiere (0800 und ca. 1630 Uhr) entdeckten wir zwischen 1,5 bis 2,5 m hoch in *Acacia amak* und *Commiphora myrrha*. Ein in die Enge getriebenes Tier flüchtete durch knöcheltiefes Wasser. Unter den im Herbst gefangenen Waranen befinden sich mindestens sechs ♂♂. STANNER & MENDELSSOHN (1987) fanden bei *griseus* in Israel überwiegend ♀♀. Das unausgeglichene Geschlechtsverhältnis bei vielen Waranarten widerspiegelt wahrscheinlich geschlechtsspezifische Unterschiede im Verhalten (SHINE 1986).

COLUBRIDAE

Coluber rhodorachis (Jan, 1865)

3 Ex.: MHNG 2443.40, coll. 9.X. (1); 2427.33, coll. 21.III. (7). MZUF (noch nicht katalogisiert), coll. 22.IX. (Dikhil, Djibouti).

Diese Zornnatter besitzt ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet von Pakistan bis in den

¹⁰ Drei Tiere sind z. Zt. im Tierpark Dählhölzli (Bern) untergebracht, ein weiteres lebendes Exemplar (Paratypus) befindet sich in Bonn (ZFMK).

Hoggar. Ostafrikanische Populationen (*C. r. subniger* Boettger) gehören möglicherweise zu einer eigenen Art. Das ♂ vom Naqil bin Ghaylan hat 223 Bauchschilder und 135 Subcaudalia; es ist etwas heller als die von BRANCH (1980) abgebildete Zeichnungsform. Das überfahrene Exemplar aus Hadja besitzt breite dunkle Querbalken auf dem Vorderkörper. *C. rhodorachis* kommt sowohl in vegetationsarmem wie auch dicht bewachsenem Gelände vor.

Coluber variabilis (Boulenger, 1905)

3 Ex.: MHNG 2427.29-31, coll. 17.-19.III. (7).

C. variabilis ist nur aus dem Jemen bekannt. Von dieser polymorphen Art kennt man bislang sieben Zeichnungstypen (BOULENGER 1905, GASPERETTI 1988). Die Unterschiede gegenüber *C. manseri* und *C. thomasi* sind dürftig. Zwischen *variabilis* und diesen Formen aus dem südlichen Asir und Dhofar bestehen fließende Übergänge, so dass es sich bestenfalls um Rassen handelt (Schätti, in Vorb.). Die eine der beiden kleineren Schlangen hatte sich morgens (0745 Uhr) unter einem Stein verkrochen, das andere Jungtier kroch am späteren Nachmittag (1700) aus einer schmalen Felsspalte, offenbar auf der Jagd nach einem *Pristurus rupestris*. Das ♀ (MHNG 2427.31) war am Nachmittag inmitten dichter Vegetation entlang eines Baches unterwegs.

Lamprophis fuliginosus arabicus (Parker, 1930)

1 Ex.: MHNG 2427.27, coll. 24.IV. (5).

Das vorliegende Exemplar ist stark beschädigt und unvollständig. *L. fuliginosus* und *L. lineatus* bilden in Afrika einen komplizierten Artenkomplex (THORPE & MCCARTHY 1978). WELCH (1983) hält die arabische Hausschlange für eine eigene Art, während ARNOLD (1986c) sie als Rasse von *fuliginosus* bewertet. Die Gattung ist in Arabien nur aus dem Jemen bekannt.

Lytorhynchus diadema (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

1 Ex.: MHNG 2427.32, coll. 13.IV. (34).

L. diadema lebt von Nordafrika bis SW Iran. Bislang wurde diese Schlange im Jemen nur einmal nachgewiesen (GASPERETTI 1988). LEVITON & ANDERSON (1970) halten *L. gaddi* Nikolsky für eine eigene Art, welche W Iran, Iraq und Arabien bewohnt. ARNOLD (1980) betrachtet *diadema* und *gaddi* für identisch.

Die Schlange vom Jabal Mafluq besitzt 157 Ventralschilder und 31 Subcaudalia. Sie ist auffallend dunkel gefärbt. Das Tier (♂) lag am Vormittag (0930 Uhr) unter einem flachen Stein. Das Gelände war vom nachts zuvor gefallenen Regen feucht, und an mehreren Stellen sammelte sich das Wasser in grösseren Pfützen. Wahrscheinlich stellen die hier häufigen *Pristurus collaris* und *P. rupestris* einen wichtigen Teil der Nahrung dar.

Psammophis schokari (Forskål, 1775)

5 Ex.: MHNG 2310.61, coll. 22.X. (13); 2427.23, coll. 19.III. (7); 2427.24, coll. 6.IV. (22); 2427.25, coll. 6.IV. (24); 2427.26, coll. 19.IV. (29).

Die Sandrennatter kommt von NW Afrika bis nach N Somalia und NW Indien vor. SCHMIDT (1953) erwähnt Exemplare aus Hodeidah, Ma'bar (Wadi Mal-el-Ghail) und Ta'izz. MARX (1988) untersuchte die morphologische Variation arabischer Populationen

und wählte ein Exemplar aus Hodeidah (FMNH 66153) als Neotypus¹¹. JOGER (1987) erwähnt aus Arabien neben *schokari* auch *P. cf. sibilans* (vgl. auch GASPERETTI 1988).

Zweifellos handelt es sich bei dieser Art um die im Jemen am häufigsten anzutreffende Schlange. Es kommen gestreifte und einfarbige Exemplare (z. B. Marib, überfahrenes Exemplar) vor. Eine riesige gestreifte Sandrennatter verschwand bei Mabraz im Schilfdickicht des Wadi Zabid. Das Tier aus Hadja lag am späteren Nachmittag (1745) unter einem Stein in unmittelbarer Nähe eines kleinen Baches. In der Umgebung von Ta'izz beobachteten wir *P. schokari* um die Mittagsstunden wiederholt im Geäst dichter Büsche.

Psammophis punctulatus Duméril & Bibron, 1854

1 Ex.: MZUF (noch nicht katalogisiert), coll. 18.IX. (Randa, Djibouti).

P. punctulatus lebt vom Sudan bis nach Kenya (Lake Rudolf). In Somalia kommt diese Schlange nur im Norden (West Galbeed, Bari) vor. Ein weiteres Exemplar fotografierte G. Roth im Januar 1989 bei Mouloud zwischen Djibouti und Dikhil. Bei *P. trivirgatus* Peters handelt es sich möglicherweise um eine eigene Art.

ELAPIDAE

Naja haje arabica Scortecci, 1932 (Fig. 6).

1 Ex.: Hadja, coll. 19.III. (lebend).

Die Arabische Kobra lebt vom Asir bis nach Dhofar. Das vorliegende Exemplar kroch kurz nach Sonnenuntergang (1730 Uhr) aus einer Höhle am Rande eines Steinbruchs. Es handelt sich um ein ♀ mit 21 Schuppenreihen in der Körpermitte, 219 Ventralia, 69 Subcaudalia und einer Gesamtlänge von 122 cm. Eine grosse Kobra sichteten wir auch südlich des Sumarah-Passes bei Al Makhadir inmitten dichter Vegetation mit *Euphorbia cactus*.

VIPERIDAE

Cerastes cerastes gasperettii Leviton & Anderson, 1967

1 Ex.: MHNG 2427.28, coll. 24.III. (20).

Diese Viper besiedelt die Arabische Halbinsel sowie angrenzende Gebiete (Arava Valley, Jordanien, Iraq, SW Iran). Der einzige bislang bekannte Beleg aus dem Jemen (GASPERETTI 1988) stammt aus der gleichen Gegend wie unser Tier. Zweifellos kommt diese Schlange auch im Osten des Landes (Rub al Khali) vor.

Das ♀ lag nach Sonnenuntergang etwa 15 cm tief in einer Nagerhöhle und wurde dort eher zufällig entdeckt. Der Bevölkerung von Khawkhah und der umliegenden Dörfer ist diese auffällige Schlange gut bekannt. Trotz wiederholter Exkursionen zu allen Tageszeiten konnten wir aber keine weiteren Hornvipern antreffen. Nach WERNER (1987c, 1988) handelt es sich bei *gasperettii* um eine valide Art.

¹¹ Diese Lokalität stimmt mit Sicherheit nicht mit dem Gebiet überein, in welchem Forskål diese Schlange erstmals sammelte („in silvis montosis“). Die routinemässige Festlegung dieses Neotypus erscheint fragwürdig, weil die Originalbeschreibung (pp. 14-15) genaue morphologische Daten zum verschollenen Typenmaterial liefert, welche eine eindeutige Identifizierung erlauben.

Echis pyramidum Geoffroy, 1827

3 Ex.: MHNG 2310.60, coll. 21.X. (10); 2429.73, coll. 18.IX. (Randa, Djibouti). MZUF (noch nicht katalogisiert), coll. 18.IX. (Randa).

Die Sandrasselotter lebt in N Afrika, Sudan, Aethiopien, N Somalia und Kenya (inkl. *E. cf. carinatus aliiaborri* Drewes & Sacherer und *E. c. leakeyi* Stemmler & Sochurek). Eine Diskussion des *carinatus-pyramidum* — Komplexes findet sich bei ARNOLD (1980a). In Arabien ist diese Viper auf die tieferen Lagen beschränkt. JOGER (1984a) meldet *pyramidum* aus der Küstenzone bei Jiddah, doch GASPERETTI (1974, 1988) gibt sie nur südlich von 18°N an. Im Jemen kommt diese Art von Meereshöhe bis ins zentrale Hochland (z. B. um Sana'a) vor.

Das ♀ aus der Tihama (MHNG 2310.60) lag am späteren Nachmittag am Fusse einer *Euphorbia inarticulata*. Es hat 162 Ventralia, 31 Subcaudalia, 32 Schuppenreihen um die Körpermitte, 10 Oberlippenschilder und zwei Zilierringe. Vier vom gleichen Fundort stammende Sandrasselottern (CHERCHI & SPANÒ 1966) besitzen 27-28 Schuppenreihen auf der Höhe des 70. Ventrale und insgesamt 156-167 Bauchschilder. Die beiden ♂♂ aus Djibouti haben 170-174 Ventralia, 40-41 Subcaudalia, 25-27 Schuppenreihen in der Körpermitte (Ventralia 80-100) und 10-11 Supralabialia. LANZA (1972) ermittelte bei vier Tieren aus Shoa 28-30 Schuppenreihen, 160 (♂) resp. 171-175 (♀♀) Ventralia und 33-38 Subcaudalia.

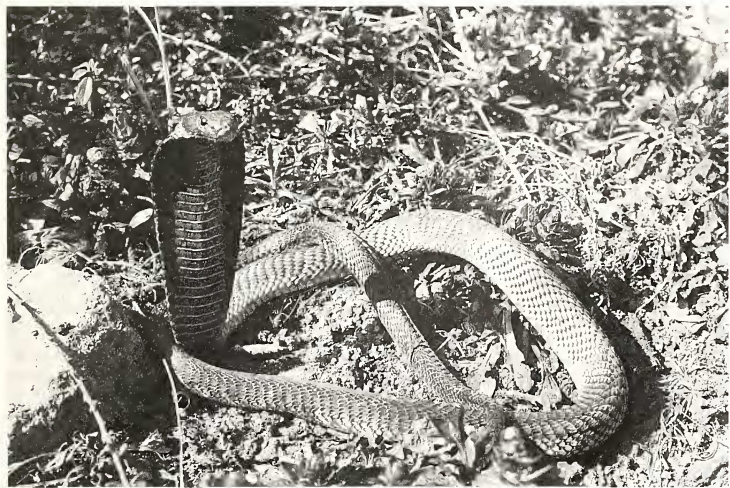


FIG. 6.

Naja haje arabica (♀) aus Hadja. Afn. J. Hromádka.

Echis coloratus Günther, 1878

2 EX.: MHNG 2427.21, coll. 29.X. (16); 2427.22, coll. 26.III. (23).

Echis coloratus besiedelt das Jordan-Tal, die Sinai-Halbinsel und die Küstenregion entlang des Roten Meeres in Ägypten. In Arabien kommt sie über den Hejaz und den Asir bis in den S Jemen (W Hadramaut) vor und erreicht die Umgebung von Riyadh. Isolierte Populationen existieren in Dhofar (BM 1985.662, um Thamarit), im östlichen Oman und den VAE (ARNOLD & GALLAGHER 1977). JOGER (1984a) meldet ein Vorkommen zwischen Hafuf (Al Hufuf) und der Halbinsel Qatar. Gemäss diesem Autor liegt die horizontale Verbreitungsgrenze von *coloratus* bei 2600 m. Im Oman findet man sie nirgends über 500 m (ARNOLD & GALLAGHER 1977), und auch in Saudi Arabien liegen die höchsten Fundorte unter 1500 m (GASPERETTI 1988).

Beim vorliegenden Material handelt es sich um zwei ♂♂. Das grössere Exemplar (MHNG 2427.21) hat 190 Ventralia, 49 Subcaudalia und 31 Schuppenreihen um die Körpermitte, das subadulte Tier aus dem Wadi Zabid besitzt 198 (201) Ventralia, 57 Subcaudalia und 30 Dorsalreihen. Ein ♂ und ein subadultes ♀ aus In Amlah (MZUF 28232-33, 17°07'N × 43°34'E)¹² besitzen 185-193 Ventralia, 47-54 Subcaudalia und 33 (♂) Dorsalia. HAAS & BATTERSBY (1959) erwähnen für ein Jungtier aus dem Hadramaut 177 Ventralia, 54 Subcaudalia und 33 Schuppenreihen. Während Tiere aus Israel eine rötliche Grundfärbung aufweisen, sind die beiden vorliegenden Exemplare aus dem Jemen blaugrau. GASPERETTI'S (1988) Bemerkung zur Fortbewegung (angeblich ein exklusiver Seitenwinder) sind nicht korrekt. Beide Exemplare lebten in felsigem Terrain. Die Viper aus der Umgebung von Ta'izz fanden wir gegen 1700 Uhr in einem schattigen Abschnitt unmittelbar neben einem kleinen Bach zwischen grösseren Steinen auf der Jagd. Sie erbrach mehrere *Bufo orientalis*.

RÉSUMÉ

Ce travail donne une esquisse historique de l'exploration herpétologique du sud-ouest de l'Arabie. L'auteur présente le matériel récolté pendant deux voyages dans la République Arabe du Yémen, des données morphologiques et écologiques et quelques considérations systématiques sur certaines espèces. Au total, trois espèces d'amphibiens et 43 reptiles sont contenues. De plus, une petite collection de trois amphibiens et 13 formes de reptiles faite à Djibouti est incluse dans cette étude. Elle contient également un bref aperçu de la zoogéographie du Bab al Mandeb. *Ablepharus pannonicus*, *Mesalina adramitana*, *Pristurus collaris*, *Tropicolotes scortecchi* et *Uromastix benti* ont été capturés pour la première fois au Yémen du Nord. Chez les représentants des genres *Ophisops* et *Varanus* il s'agit sans aucun doute de formes nouvelles qui seront décrites dans des publications ultérieures.

¹² Diese beiden Exemplare sammelten Mitarbeiter des MZUF im Rahmen eines Projekts, das u. a. durch das „Ministero della Pubblica Istruzione“ finanziert wurde.

LITERATUR

- AL-BADRY, K. S. & M. M. AL-SAFADI 1982. Amphibians and reptiles from Yemen Arab Republic. *Proc. Egypt Acad. Sci.* XXXIV: 63-71.
- AL-HUBAISHI, A. & K. MÜLLER-HOHENSTEIN 1984. An introduction to the vegetation of Yemen. *Eschborn*, 209 pp.
- AL-JUMAILY, M. M. 1984. *Panaspis wahlbergi* (Smith, 1849), an addition to the reptile fauna of Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 6: 528-533.
- ANDERSON, J. 1894. On two new species of agamoid lizards from the Hadramaut, southeastern Arabia. *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) 14: 376-378.
- 1895. On a collection of reptiles and batrachians made by Colonel Yerbury at Aden and its neighbourhood. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1895: 635-663.
- 1896. A contribution to the herpetology of Arabia. With a preliminary list of the reptiles and batrachians of Egypt. *London, Taylor & Francis*, 122 pp.
- 1901. A list of the reptiles and batrachians obtained by Mr. A. Blaney Percival in Southern Arabia (with notes by the collector). *Proc. zool. Soc. Lond.* 1901 (2): 137-152.
- ARILLO, A. 1967. Missione Scortecci 1965 nello Yemen: Reptilia, Testudines. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 35 (233): 185-192.
- ARILLO, A., E. BALLETO & S. SPANÒ 1967. Il genere *Latastia* Bedriaga in Somalia. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 35 (229): 105-145, 12 figs., tb.
- ARNOLD, E. N. 1977. Little-known geckoes from Arabia with descriptions of two new species from the Sultanate of Oman. (The scientific results of the Oman Flora and Fauna Survey 1975). *J. Oman Stud. Spec. Rep.* 1: 81-110.
- 1980a. The reptiles and amphibians of Dhofar, southern Arabia. *J. Oman Stud. Spec. Rept.* 2: 273-232.
- 1980b. Reptiles of Saudi Arabia. A review of the lizard genus *Stenodactylus*. *Fauna of Saudi Arabia* 2: 368-404.
- 1983. Osteology, genitalia and the relationships of *Acanthodactylus*. *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.), Zool.* 44: 291-339.
- ARNOLD, E. N. 1986a. New species of semaphore gecko (*Pristurus*: Gekkonidae) from Arabia and Socotra. *Fauna of Saudi Arabia* 8: 352-377.
- 1986b. A new spiny-footed lizard from Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 8: 378-384.
- 1986c. A key and annotated check list of the lizards and amphisbaenians of Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 8: 385-435.
- 1987. Zoogeography of the reptiles and amphibians of Arabia. *Proc. Symp. Fauna Zoogeogr. Middle East, Mainz, 1985. Beih. TAVO (A)* 28: 245-256.
- ARNOLD, E. N. & M. D. GALLAGHER 1977. Reptiles and amphibians from the mountains of northern Oman. Sci. Res. Oman Flora and Fauna Survey 1975. *J. Oman Stud. Spec. Rep.* 1: 59-80.
- BALLETO, E. & M. A. CHERCHI 1970. I^a e II^a spedizione Scortecci in Arabia meridionale. Il complesso del *Bufo dhufarensis* Parker 1931: ridescrizione, analisi biometrica e descrizione di una nuova specie dello Yemen. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 38 (260): 27-42.
- 1973. Il *Bufo pentoni* Anderson 1893: ridescrizione ed analisi biometrica. *Bull. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 41: 105-119.
- BALLETO, E., M. A. CHERCHI & J. GASPERETTI 1985. Amphibians of the Arabian Peninsula. *Fauna of Saudi Arabia* 7: 318-392.

- BOETTGER, O. 1892. Mitteilung über eine Reptiliensendung von Aden in Süd-Arabien. *Ber. Offenb. Ver. Naturk.* 32: 61-63.
- BÖHME, W., J. P. FRITZ & F. SCHÜTTE 1987. Neuentdeckung einer Grossechse aus der Arabischen Republik Jemen. *Herpetofauna* (Weinstadt) 9 (46): 13-20.
- BÖHME, W., U. JOGER & B. SCHÄTTI 1989. A new monitor lizard from Yemen, with ecological, phylogenetic and zoogeographical remarks. *Fauna of Saudi Arabia* vol. 10.
- BOTTA, P. E. 1841. Relation d'un voyage dans le Yémen, entrepris en 1837 pour le Muséum d'histoire naturelle de Paris. *Paris, Benjamin Duprat*, 148 pp.
- BOULENGER, G. A. 1885. Catalogue of lizards in the British Museum (Natural History), vol. I. (2nd ed.). *London*, xii + 436 pp.
- 1897. Description of a new lizard from Obok. *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) 19: 467-468.
- 1905. Descriptions of three new snakes discovered in South Arabia by Mr. G. W. Bury. *Ann. Mag. nat. Hist.* (7) 16: 178-180.
- BRANCH, W. R. 1980. Chromosome morphology of some reptiles from Oman and adjacent territories. *J. Oman Stud. Spec. Rep.* 2: 333-345.
- BRIGGS, J. L. & C. R. AULT 1985. Distribution of the genus *Rana* in southwestern Saudi Arabia. *Herp. Rev.* 16 (3): 72-75.
- CHERCHI, M. A. & S. SPANÒ 1963. Note su un viperide dell'Arabia meridionale: *Echis coloratus* Günther — spedizione Scortecchi nell'Hadramaut (1962). *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 32 (193): 109-116.
- 1966. Viperidi ed Elapidi dello Yemen (Missione Scortecchi 1965). *Bull. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 34 (210): 139-148.
- DEIL, U. 1988. Lebende Schätze des Jemen — Endemische Pflanzen und Floreneinstrahlungen im tropischen Arabien. *Jemen-Report* 19 (1): 7-13.
- DEIL, U. & K. MULLER-HOHNSTEIN 1983. Zur Pflanzenwelt des Jemen — am Beispiel sukkulenter Euphorbien. *Jemen-Report* 14 (2): 12-16.
- DREWES, R. C. & J. M. SACHERER 1974. A new population of carpet vipers *Echis carinatus* from northern Kenya. *J. East Afr. nat. Hist. Soc. nat. Mus.* 145: 1-7.
- DUMÉRIL, A. 1852. Description des reptiles nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Muséum d'histoire naturelle. *Archs Mus. natn. Hist. nat.* Paris 6: 209-264.
- DUMÉRIL, C. & A. DUMÉRIL 1851. Catalogue méthodique de la collection des reptiles. *Paris*, iv + 224 pp.
- FORSKÅL, P. 1775. Descriptiones animalium avium, amphibiorum, piscium, insectorum, vermium quae in itinere orientali observavit Petrus Forskål. *Hauniae [Copenhagen], Möller*, 20 + xxxiv + 164 pp.
- FRITZ, J. P. 1985. Zur Kenntnis der Reptilienfauna der Arabischen Republik Jemen. *Diplomarbeit, Univ. Hohenheim*, 158 pp.
- FRITZ, J. P. & F. SCHÜTTE 1987a. Zur Biologie jemenitischer *Chamaeleo calypttratus*, mit einigen Anmerkungen zum systematischen Status. *Salamandra* 23 (1): 17-25.
- 1987b. Geckos der Gattung *Pristurus* aus der Arabischen Republik Jemen. *Bonn. zool. Beitr.* 38 (1): 47-57.
- 1987c. Geckos der Gattungen *Ptyodactylus* und *Hemidactylus* aus der Arabischen Republik Jemen. *Bonn. zool. Beitr.* 38 (2): 115-128.
- 1988a. Agamen aus der Arabischen Republik Jemen. *Bonn. zool. Beitr.* 39 (2/3): 103-112.
- 1988b. Skinke aus der Arabischen Republik Jemen. *Salamandra* 24 (1): 41-52.

- GASPERETTI, J. 1974. A preliminary sketch of the snakes of the Arabian Peninsula. *J. Saudi Arab. nat. Hist. Soc.* 12: 1-72.
- 1988. Snakes of Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 9: 169-450.
- GEOFFROY [SAINT-HILAIRE], I. 1827. Description des reptiles qui se trouvent en Egypte, pp. 121-160. In: Savigny, J. C. Description de l'Égypte, ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expédition de l'armée française (1798-1801). I. Histoire naturelle, part 1. Paris, Imprimerie Impériale.
- GROOMBRIDGE, B. 1981. World checklist of endangered amphibians and reptiles (2nd rev. ed.). London, Nat. Cons. Council., 63 pp.
- HAAS, G. & J. C. BATTERSBY 1959. Amphibians and reptiles from Arabia. *Copeia* 1959 (3): 196-202.
- HANSEN, T. 1964. Arabia Felix. The Danish expedition of 1761-1767. (Translated by J. & K. McFarlane). New York & Evanston, Harper & Row, 381 pp.
- HILLENIUS, D. 1966. Notes on chameleons. III. The chameleons of southern Arabia. *Beaufortia* 13 (156): 91-108.
- 1978. Notes on chameleons. V. The chameleons of North Africa and adjacent countries, *Chamaeleo chamaeleon* (Linnaeus). *Beaufortia* 28 (345): 37-55.
- HILLENIUS, D. & J. GASPERETTI 1984. The Chameleons of Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 6: 513-527.
- HOOFIEN, J. H. 1961. A collection of gekkonid lizards from French Somaliland. *Ann. Mag. nat. Hist.* 13 (3) [1960]: 493-495.
- 1962. An unusual congregation of the gekkonid lizard *Tarentola annularis*. *Herpetologica* 18 (1): 54-56.
- JOGER, U. 1984a. The venomous snakes of the Near and Middle East. *Beih. TAVO (A)* 12: 1-115.
- 1984b. Taxonomische Revision der Gattung *Tarentola*. *Bonn. zool. Beitr.* 35 (1-3): 129-174.
- 1987. An interpretation of reptile zoogeography in Arabia, with special reference to Arabian herpetofaunal relations with Africa. *Proc. Symp. Fauna Zoogeogr. Middle East, Mainz, 1985. Beih. TAVO (A)* 28: 257-271.
- KLAUSEWITZ, W. 1954. Der Rassenkreis der *Agama cyanogaster*. *Senckenberg. biol.* 35: 137-146.
- KLAVER, C. & W. BÖHME 1986. Phylogeny and classification of the Chamaeleonidae with special reference to hemipenis morphology. *Bonn. zool. Monogr.* 22: 1-64.
- LANZA, B. 1966. Il genere *Brachyophis* e descrizione di una nuova forma. *Monit. zool. ital.* 74 (1-3): 30-48.
- 1972. The reptiles of the Awash National Park (Shoa, Eritrea). *Monit. zool. ital. (N. S.), Suppl.* 4 (7): 159-184.
- 1978. On some new or interesting East African amphibians and reptiles. *Monit. zool. ital.* 10 (14): 229-297.
- 1981. A check-list of the Somali amphibians. *Monit. zool. ital.* 15 (10): 151-186.
- 1983. A list of Somali amphibians and reptiles. *Monit. zool. ital.* 18 (8): 193-247.
- LEVITON, A. E. 1977. A new Lytorhynchid snake. *J. Saudi Arab. nat. Hist. Soc.* 19: 16-25.
- 1986. Description of a new species of *Coluber* from the southern Tihama of Saudi Arabia, with comments on the biogeography of Southwestern Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 8: 436-446.
- LEVITON, A. E. & M. L. ALDRICH 1984. John Anderson: a zoologist in the Victorian Period, pp. 5-35. In: J. ANDERSON, Herpetology of Arabia. *Athens, Soc. Study Amph. Rept.*

- LEVITON, A. E. & S. C. ANDERSON 1970. Review of the snakes of the genus *Lytorhynchus*. *Proc. Calif. Acad. Sci.* (4) 37 (7): 249-274.
- MARX, H. 1988. The colubrid snake, *Psammodphis schokari*, from the Arabian Peninsula. *Fieldiana, Zool.* (n. s.) 40: iii + 16 pp.
- MATSCHIE, P. 1893. Einige von Herrn O. Neumann bei Aden gesammelte und beobachtete Säugethiere, Reptilien und Amphibien. *Sb. Ges. naturf. Fr. Berlin* 1893: 24-31.
- MEERMAN, J. & T. BOOMSMA 1987. Beobachtungen an *Chamaeleo c. calyptratus* in der Arabischen Republik Jemen. *Salamandra* 23 (1): 10-16.
- MOODY, S. M. 1987. A preliminary cladistic study of the lizard genus *Uromastix*, with a checklist and diagnostic key to the species. *Proc. 4th Gen. Meet. SEH, Nijmegen*: 285-288.
- NEUMANN, O. 1905. Über nordost-afrikanische und arabische Kriechtiere. *Zool. Jb. Syst.* 22: 401-404.
- OBST, F. J. & W. WRANIK 1987. Contributions to the herpetology of the People's Democratic Republic of Yemen. 1. The occurrence of *Pelonedusa subrufa* in the southern Arab Peninsula. *Zool. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden* 43 (2): 15-20.
- PARKER, H. W. 1930. Three new reptiles from southern Arabia. *Ann. Mag. nat. Hist.* (10) 6: 594-598.
- 1931. Some reptiles and amphibians from S. E. Arabia. *Ann. Mag. nat. Hist.* (10) 8: 514-522.
- 1932a. Reptiles and Amphibians, pp. 341-344. In: B. THOMAS, Arabia Felix. London, J. Cape.
- 1932b. Two collections of Reptiles and Amphibians from British Somaliland. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1932: 335-367.
- 1938. Reptiles and amphibians from the southern Hejaz. *Ann. Mag. nat. Hist.* (11) 1: 481-492.
- 1941. Reptiles and amphibians. *Br. Mus. (Nat. Hist.) expedition to south-west Arabia 1937-38. I* (2): 3-6.
- 1942. The lizards of British Somaliland. *Bull. Mus. comp. Zool.* 91 (1): 1-101.
- PASTEUR, G. 1978. Notes sur les sauriens du genre *Chalcides* III. Description de *Chalcides levitoni*, d'Arabie Saoudite. *J. Herp.* 12: 371-372.
- PETERS, G. 1982. Eine neue Wirtelschwanzagame aus Ostafrika. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 58 (2): 265-268.
- SALVADOR, A. 1982. A revision of the lizards of the genus *Acanthodactylus*. *Bonn. zool. Monogr.* 16: 1-167.
- SCHÄTTI, B. 1985. Systematics of East African species of *Meizodon* Fischer, 1856. *Monit. zool. ital.* (N. S.), Suppl. 20 (8): 149-175.
- SCHÄTTI, B. & R. FORTINA 1987. Herpetologische Beobachtungen in der Arabischen Republik Jemen. *Jemen-Report* 18 (2): 28-31.
- SCHMIDT, K. P. 1953. Amphibians and reptiles of Yemen. *Fieldiana, Zool.* 34 (24): 253-261.
- SCHMIDT, K. P. & H. MARX 1957. Results of the Namru-3 southeastern Egypt expedition, 1954. 2. Reptiles and amphibians. *Bull. Zool. Soc. Egypt* 13: 16-28.
- SCORTECCI, G. 1932a. Rettili dello Yemen. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano* 71 (X): 39-49.
- 1932b. Descrizione preliminare di un nuovo ofidio ed un anfibio della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano* 71 (X): 58-60.
- 1933. *Leptotyphlops yemenicus* sp. n. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano* 72: 165-166.

- SCORTECCI, G. 1966a. Relazione di un viaggio di esplorazione biologica nello Yemen. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 34 (206): 5-106.
- 1966b. Ambienti biologici dello Yemen. *Archo zool. ital.* 51 (1a): 385-392.
- SHERBORN, C. D. 1897. On the dates on the Natural History portion of Savigny's «Description de l'Égypte». *Proc. zool. Soc. Lond.*: 285-288.
- SHINE, R. 1986. Food habits, habitats and reproductive biology of four sympatric species of Varanid lizards in Tropical Australia. *Herpetologica* 42 (3): 346-360.
- SPANÒ, S. 1963. Nota su *Pristurus carteri collaris* (Steindachner) — Spedizione Scortecci nell'Hadramaut (1962). *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 32 (189): 35-41.
- 1972. Missioni Scortecci nell'Arabia meridionale (1962-1965): Leptotyphlopidae e Colubridae. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 40: 131-135.
- STANNER, M. & H. MENDELSSOHN 1987. Sex ratio, population density and home range of the desert monitor (*V. griseus*) in the southern coastal plain of Israel. *Amphibia-Reptilia* 8: 153-164.
- STEMMLER, O. & E. SOCHUREK 1970. Die Sandrasselotter von Kenya: *Echis carinatus leakeyi* subsp. nov. *Aqua-Terra* (St. Gallen) 6 (9): 89-94.
- THORPE, R. S. & C. J. MCCARTHY 1978. A preliminary study, using multivariate analysis, of a species complex of African house snakes (*Boaedon fuliginosus*). *J. Zool. (Lond.)* 184: 489-506.
- TORNIER, G. 1905. Schildkröten und Eidechsen aus Nordost-Afrika und Arabien. *Zool. Jb. Syst.* 22: 365-388.
- WELCH, K. R. G. 1983. Herpetology of Europe and Southwest Asia. *Malabar, Krieger*, 135 pp.
- WERNER, Y. 1982. Herpetofaunal survey of the Sinai Peninsula (1967-1977), with emphasis on the Saharan sand community, pp. 153-161. In: Scott N. J. (ed.), Herpetological communities. *U.S. Dept. Int., Fish Wildl. Serv. Res. Rep.* 13.
- 1986. Geographic sympatry of *Acanthodactylus ophiodurus* with *A. boskianus* in the Levant, pp. 92-95. In: R. KINZELBACH & M. KASPAK (eds.), Zoology in the Middle East. Heidelberg, M. Kasperek.
- 1987a. Herpetofauna and herpetology in Israel. *Bull. Br. herp. Soc.* 19: 6-8.
- WERNER, Y. 1987b. Ecological zoogeography of the Saharo-Arabian, Saharan, and Arabian reptiles in the sand deserts of southern Israel. *Proc. Symp. Fauna Zoogeogr. Middle East, Mainz, 1985. Beih. TAVO (A)* 28: 272-295.
- 1988. Herpetofaunal survey of Israel (1950-85), with comments on Sinai and Jordan and on zoogeographical heterogeneity, pp. 355-388. In: Y. YOM-TOV & E. TCHERNOV (eds.), The zoogeography of Israel. Dordrecht, W. Junk Publ.